**BYZANTINA**

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΝ ΟΡΓΑΝΟΝ
ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ ΤΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ
ΤΟΥ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΒΥΖΑΝΤΙΝΑ ΚΕΙΜΕΝΑ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΑΙ

ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΑ ΚΕΝΤΡΟΥ ΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗΣ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΕΚΔΙΔΟΜΕΝΑ ΩΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΤΩΝ «ΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ»

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: ΚΑΘ. Ι. Ε. ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ

ΕΠΙΜΕΛΗΤΡΙΑ ΕΚΔΟΣΕΩΝ: ΠΟΛΥΜΝΙΑ Γ. ΚΑΤΣΩΝΗ

---

**BYZANTINA**

ANNUAL REVIEW OF THE CENTER FOR BYZANTINE STUDIES
OF THE SCHOOL OF PHILOSOPHY, UNIVERSITY OF THESSALONIKI

BYZANTINE TEXTS AND STUDIES

SUPPLEMENTARY PUBLICATIONS TO THE «BYZANTINA»
PUBLISHED BY THE CENTER FOR BYZANTINE STUDIES OF
THE SCHOOL OF PHILOSOPHY, UNIVERSITY OF THESSALONIKI

EDITOR: PROF. I. E. KARAYANNOPOULOS

EDITORIAL ASSISTANCE: POLYMNIA G. KATSONI

91021

BYZANTINA KEIMENA KAI MEΛETAI
19

---

ERICH SCHILBACH

# BYZANTINISCHE METROLOGISCHE QUELLEN



ΚΕΝΤΡΟΝ ΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 1982

## VORWORT

Die byzantinischen metrologischen Quellen erschienen erstmals 1970 maschinenschriftlich im Offsetdruck im Brücken-Verlag, Düsseldorf. Durch das Entgegenkommen des Zentrums für byzantinische Studien in Thessaloniki wurde es nun möglich, die Quellensammlung in sauberem Drucksatz herauszugeben. Hierfür möchte der Verfasser aufrichtig danken.

Ein wichtiger Hinweis zur Benutzung der beiden Ausgaben von 1970 und 1981: Die Quellentexte der Ausgabe von 1981 sind so gesetzt, daß Satzspiegel und Zeilenzählung völlig mit der Ausgabe von 1970 übereinstimmen. Diese Kongruenz gilt nicht für die übrigen Teile, also für Einleitung oder Kommentar.

Die Quellenedition bildete den zweiten Teil der unter dem Titel «Byzantinische Metrologie (besonders der mittel- und spätbyzantinischen Zeit)» 1969 von der Ludwig-Maximilians-Universität München angenommenen Inaugural-Dissertation. Der erste systematische Teil über die byzantinischen Längen-, Flächen-, Hohl- und Gewichtsmasse mit einem Anhang über byzantinische Feldvermessung und Steuerveranlagung erschien gleichzeitig mit den Quellen 1970 im Handbuch der Altertumswissenschaft Band XII. 4 im Verlag C. H. Beck, München, unter dem Titel «Byzantinische Metrologie».

In vorliegender Edition wurden auf Grund bisher erschienener Rezensionen, vor allem der gründlichen von H. Chantraine in Gnomon 47(1975) 676-682, einige Korrekturen vorgenommen, ansonsten Text und Kommentar unverändert gelassen.

In den letzten zehn Jahren hat die Erforschung der Masse einen grossen Sprung nach vorn gemacht durch die Gründung des Internationalen Komitees für Historische Metrologie mit Sitz in Zagreb. Die beiden Kongresse 1975 in Zagreb (siehe Travaux du I[er] Congrès International de la Métrologie Historique, Zagreb, 28-30 octobre 1975, Zagreb 1975) und 1977 in Edinburgh (siehe Travaux du II[ème] Congrès International de la Métrologie Historique, organisé par Comité International pour la Métrologie Historique, Edinbourgh, 16 août

*1977, München 1977) vermochten der Forschung starke Impulse zu geben. Nicht zuletzt ist die im selben Zeitraum von dem Förderer der historischen Masskunde Zlatko Herkov herausgegebene Bibliographie für jeden Wissenschaftler auf diesem Gebiet ein unentbehrliches Hilfsmittel: M. Kurelac / Zl. Herkov, Bibliographia Metrologiae Historicae (brevis et imperfecta), Zagreb 1971 (enthält 1842 Titel) und Zl. Herkov / M. Kurelac, Bibliographia Metrologiae Historicae, Additamenta, Zagreb 1975 (enthält 830 Titel). Durch die Vertiefung der internationalen Zusammenarbeit wird ohne Zweifel auch die weitere Erforschung der byzantinischen Masse gefördert werden. Ein sehr schönes Beispiel dafür ist die Darstellung der mittelalterlichen Masse in Serbien von S. Ćirković, wo sich viele Parallelen mit Byzanz entdecken lassen: Les mesures dans l'état médiéval serbe, in: Galerija Srpske Akademije Nauka i Umetnosti 23: Les mesures sur le sol de Serbie au travers les siècles, Beograd 1974, 41-90.*

*In diesem Sinne mögen die nun gut lesbaren Quellen zu weiteren Forschungen anregen.*

*München 1982* *Erich Schilbach*

## INHALTSVERZEICHNIS

## VERZEICHNIS DER IN ABKÜRZUNGEN ZITIERTEN LITERATUR

### A. QUELLEN

A. Chilandar .............. L. Petit - B. Korablev, Actes de Chilandar, Actes de l'Athos V, V. V., Priloženie k XIX tomu, no. 1, Petrograd 1915.

A. Lavra ................ G. Rouillard - P. Collomp, Actes de Lavra, Édition diplomatique et critique, tome I[er] (897-1178), Paris 1937.

A. Vazélon .............. F. I. Uspenskij - V. V. Beneševič, Actes de Vazélon. Matériaux pour servir à l'histoire de la propriété rurale et monastique à Byzance aux XIII-XV siècles, Leningrad 1927.

A. Zographou ............ W. Regel - E. Kurtz - B. Korablev, Actes de Zographou, Actes de l'Athos IV, V.V., Priloženie k XIII tomu, no. 1, St. Peterburg 1907.

H. J. Bell, Papyri.......... H. J. Bell, Greek Papyri in the British Museum, vol. V, London 1917.

G. Bertolotto, Serie ....... G. Bertolotto, Nuova serie di documenti sulle relazioni di Genova coll'impero bizantino. Raccolti dal can. A. Sanguineti e pubbl. dal Ger. Bertolotto, Atti della Società Ligure di Storia Patria 28.2, serie 3[a], Genua 1898, 337-573.

C. J. .................... Codex Justinianus, recogn. et retract. P. Krüger = Corpus Iuris Civilis II, 13. Aufl., Berlin 1963.

| | |
|---|---|
| M. Crusius, Turcograecia ... | M. Crusius, Turcograeciae libri octo, Basel 1584. |
| C. Th. .................... | Theodosiani libri XVI cum constitutionibus Sirmondianis, ed. Th. Mommsen, I. 2, Berlin 1954. |
| A. Dain, Métrologie ........ | A. Dain, Métrologie byzantine. Calcul de la superficie des terres. Mémorial L. Petit, Mélanges d'histoire et d'archéologie byzantines, Archives de l'Orient Chrétien I, Bucarest 1948, 56-63. |
| H. Delehaye, Typica ....... | H. Delehaye, Deux typica byzantins de l'époque des Paléologues. Acad. Royale de Belgique, Cl. des lettres et des sciences mor. et pol., 2ème série, t. 13, fasc. 4, Bruxelles 1920. |
| A. Dmitrievskij, Opisanie ... | A. Dmitrievskij, Opisanie liturgičeskich rukopisej chranjaščichsa v bibliotekach pravoslavnago vostoka, I, Τυπικά I, Kiev 1895. |
| F. Dölger, Schatzkammern .. | F. Dölger, Aus den Schatzkammern des heiligen Berges. 115 Urkunden und 50 Urkundensiegel aus 10 Jahrhunderten. Textband, Tafelband, München 1948. |
| Euagrios ................. | The Ecclesiastical History of Euagrius with the Scholia, ed. J. Bidez - L. Parmentier, London 1898. |
| A. Eumorphopulos Lavriotes, Γράμματα | A. Eumorphopulos Lavriotes, Ἐπίσημα βυζαντινὰ γράμματα. Ὁ ἐν Κωνσταντινουπόλει Ἑλλ. Φιλολ. Σύλλογος 25 (1895) 161-168. |
| A. Guillou, Archives ....... | A. Guillou, Les archives de Saint-Jean-Prodrome sur le mont Ménécée, Bibliothèque byzantine, Documents 3, Paris 1955. |





| | |
|---|---|
| J. L. Heiberg, Heron ...... | J. L. Heiberg, Heronis Alexandrini opera quae supersunt omnia, vol. IV, V, Leipzig 1912, 1914. |
| Herodot ................. | Herodoti Historiae, rec. C. Hude, 3. Aufl., Oxford 1960, 1962. |
| F. Hultsch, Heron ........ | F. Hultsch, Heronis Alexandrini geometricorum et stereometricorum reliquiae. Accedunt Didymi Alexandrini mensurae marmorum et anonymi variae collectiones ex Herone, Euclide, Gemino, Proclo, Anatolio aliisque, Berlin 1864. |
| H. Hunger, Urkunden ...... | H. Hunger, Zwei byzantinische Urkunden der späten Paläologenzeit aus der Österreichischen Nationalbibliothek (suppl. gr. 143 und 144), B. Z. 48 (1955) 297-308. |
| H. Hunger - K. Vogel, Rechenbuch | H. Hunger - K. Vogel, Ein byzantinisches Rechenbuch des 15. Jahrhunderts. 100 Aufgaben aus dem codex Vindobonensis Phil. Gr. 65, Text, Übersetzung und Kommentar. Österr. Akad. d. Wiss., Phil.-hist. Kl., Denkschriften 78.2, Wien 1963. |
| J. Karayannopulos, Fragmente | J. Karayannopulos, Fragmente aus dem Vademecum eines byzantinischen Finanzbeamten. Polychronion, Festschrift F. Dölger zum 75. Geburtstag (= Forschungen zur griech. Diplomatik und Geschichte 1), Heidelberg 1966, 318-334. |
| Kedrenos ................. | Georgius Cedrenus, Joannis Scylitzae, ope ab J. Bekkero, 2 Bde., Bonn 1838-1839. |

| | |
|---|---|
| Konstantinos Porphyrog., De cerem. | Constantini Porphyrogeniti imperatoris De ceremoniis aulae byzantinae libri duo, e rec. J. J. Reiski, vol. I, Bonn 1829. |
| A. P. Kousis, Informations | A. P. Kousis, Some New Informations on Antony Pyropoulos as Physician and on His Small Notice: «Περὶ μέτρων καὶ σταθμῶν» According the Codex 877 of the Iberian Monastery on Mount Athos and the Cod. Med. Gr. 27 of the National Library of Vienna. Πρακτικὰ τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν 21 (1946) 9-18. |
| Chr. Ktenas, Χρυσ. λόγοι ... | Chr. Ktenas, Χρυσόβουλλοι λόγοι τῆς ἐν Ἄθῳ ἱερᾶς βασιλικῆς, πατριαρχικῆς καὶ σταυροπηγιακῆς μονῆς τοῦ Δοχειαρίου, ΕΕΒΣ. 4 (1927) 285-311. |
| S. Kugeas, Notizbuch ...... | S. Kugeas, Notizbuch eines Beamten der Metropolis in Thessalonike aus dem Anfang des XV. Jahrhunderts, B. Z. 23 (1914/19) 143-163. |
| P. de Lagarde, Symmicta .. | P. de Lagarde, Symmicta, 2 Bde., Göttingen 1877, 1880. |
| Sp. Lampros, Γεωμετρία ... | Sp. Lampros, Γεωμετρία, ΝΕ. 16 (1922) 77-84. |
| Sp. Lampros, Ἔγγραφα ..... | Sp. Lampros, Ἔγγραφα ἐκ τοῦ Archivio di stato in Venezia, ΝΕ. 21 (1927) 142-158. |
| Sp. Lampros, Κείμενα ...... | Sp. Lampros, Τρία κείμενα συμβάλλοντα εἰς τὴν ἱστορίαν τοῦ ναυτικοῦ παρὰ τοῖς Βυζαντινοῖς, ΝΕ. 9 (1912) 162-177. |



| | |
|---|---|
| Sp. Lampros, Κυπρ. ἔγγραφα ........ | Sp. Lampros, Κυπριακὰ καὶ ἄλλα ἔγγραφα ἐκ τοῦ Παλατίνου κώδικος 367 τῆς βιβλιοθήκης τοῦ Βατικανοῦ, ΝΕ. 14 (1917-20) 14-50, 15 (1921) 141-165, 337-356. |
| Malalas .................. | Joanni Malalae Chronographia, ex rec. L. Dindorfii, Bonn 1831. |
| Migne, P. G. ............ | J.-P. Migne, Patrologia Graeca. |
| Migne, P. L. ............. | J.-P. Migne, Patrologia Latina. |
| MM. ...................... | F. Miklosich - J. Müller, Acta et diplomata graeca medii aevi sacra et profana, 6 Bde., Wien 1860-1890 |
| MSR. .................... | F. Hultsch, Metrologicorum scriptorum reliquiae, 2 Bde., Leipzig 1864, 1866. |
| J. Nicole, Ἐπαρχικὸν βιβλίον ...... | J. Nicole, Λέοντος τοῦ Σοφοῦ τὸ Ἐπαρχικὸν βιβλίον. Le livre du préfet ou l'édit de l'empereur Léon le Sage sur les corporations de Constantinople, Genf 1893. |
| Niketas Choniates ........ | Nicetae Choniatae Historia, ex rec. J. Bekkeri, Bonn 1835. |
| Nomos Nautikos .......... | W. Ashburner, Νόμος Ῥοδίων ναυτικός. The Rhodian Sea-Law. Oxford 1909. |
| Pegolotti ................. | Francesco Balducci Pegolotti, La pratica della mercatura, ed. A. Evans, Cambridge (Mass.) 1936. |
| G. A. Rhalles - M. Potles, Σύνταγμα .. | G. A. Rhalles - M. Potles, Σύνταγμα τῶν θείων καὶ ἱερῶν κανόνων..., 6 Bde., Athen 1852-1859. |
| Suda (Suida) ............. | Suidae Lexicon, ed. A. Adler, 5 Bde., Leipzig 1928-1938. |

| | |
|---|---|
| G. L. F. Tafel - G. M. Thomas, Urkunden | G. L. F. Tafel - G. M. Thomas, Urkunden zur älteren Handels- und Staatsgeschichte der Republik Venedig mit besonderer Beziehung auf Byzanz und die Levante vom neunten bis zum Ausgang des fünfzehnten Jahrhunderts, 3 Bde., Wien 1856 - 1857 (= Amsterdam 1964). |
| P. Tannery, Notice ........ | P. Tannery, Notice sur les deux lettres arithmétiques de Nicolas Rhabdas. Mémoires scientifiques publ. par J.-L. Heiberg IV, Sciences exactes chez les Byzantins, Toulouse - Paris 1920. |
| Theophanes .............. | Theophanis Chronographia, rec. C. de Boor, 2 Bde., Leipzig 1883, 1885 (= Hildesheim 1963). |
| G. M. Thomas, Diplomatarium ... | G. M. Thomas, Diplomatarium Veneto-Levantinum sive acta et diplomata res Venetas, Graecas atque Levantis illustrantia, 2 Bde., Venedig 1880 (= New York 1966). |
| J. Tzetzes, C. in Arist. ..... | J. Tzetzes, Commentarii in Aristophanem, ed. L. Massa Positano, D. Holwerda, W. J. W. Koster, 3 Bde., Groningen 1960-1962. |
| F. I. Uspenskij, Zemlemery | F. I. Uspenskij, Vizantijskie zemlemery. Nabljudenija po istorii sel'skago chozjaistva. Trudy VI archeol. sjezda v Odessje (1884 g.), tom II, Odessa 1888, 272-341. |
| K. Vogel, Rechenbuch .... | K. Vogel, Ein byzantinisches Rechenbuch des frühen 14. Jahrhunderts. Text, Übersetzung und Kommentar. Wiener Byzantinistische Studien VI, Wien 1968. |



| | |
|---|---|
| Zepi, JGR. .............. | J. Zepos - P. Zepos, Jus Graecoromanum, 8 Bde., Athen 1931. |
| Zonaras ................... | Joannis Zonarae Annales, ex rec. M. Pinderi, 3 Bde., Bonn 1841-1897. |

B. LITERATUR

| | |
|---|---|
| H. Ahrweiler, Byzance ..... | H. Ahrweiler, Byzance et la mer, Paris 1966. |
| H. Ahrweiler, Fonctionnaires | H. Ahrweiler, Fonctionnaires et bureaux maritimes à Byzance, Rev. Ét. Byz. 19 (1961) 239-252. |
| A. M. Bandini, Catalogus | A. M. Bandini, Catalogus codicum manuscriptorum Bibliothecae Mediceae Laurentianae, varia continens opera graecorum patrum, 3 Bde., Florenz 1764-1770. |
| B. Dipl. .................. | F. Dölger, Byzantinische Diplomatik. 20 Aufsätze zum Urkundenwesen der Byzantiner, Ettal 1956. |
| H.-G. Beck, Kirche ........ | H.-G. Beck, Kirche und theologische Literatur im byzantinischen Reich, Hdb. d. AW. XII.2.1, München 1959. |
| N. A. Bees, Ὁλοκότινον. ... | N. A. Bees, A propos de la monnaie ὁλοκότινον, Revue Numism. 1912, Sonderabdr. 3-9. |
| BNJ. ..................... | Byzantinisch-neugriechische Jahrbücher, Berlin - Athen 1920 ff. |
| G. I. Brătianu, Études ..... | G. I. Brătianu, Études byzantines d'histoire économique et sociale, Paris 1938. |
| L. Bréhier, Institutions ..... | L. Bréhier, Les institutions de l'empire byzantin. Le monde byzantin II, Paris 1949. |

| | |
|---|---|
| BueSt. .................. | F. Dölger, Byzanz und die europäische Staatenwelt. Ausgewählte Vorträge und Aufsätze, Ettal 1953 (= Darmstadt 1964). |
| B.Z. ..................... | Byzantinische Zeitschrift, Leipzig 1892 ff., München 1950 ff. |
| D. Demetrakos, Λεξικόν ... | D. Demetrakos, Μέγα λεξικὸν τῆς ἑλληνικῆς γλώσσης, 9 Bde., Athen - Thessalonike 1954-1958. |
| F. Dölger, Beiträge ........ | F. Dölger, Beiträge zur Geschichte der byzantinischen Finanzverwaltung besonders des 10. und 11. Jahrhunderts, Byz. Archiv 9, Leipzig - Berlin 1927 (= Darmstadt 1960). |
| F. Dölger, Frage .......... | F. Dölger, Die Frage des Grundeigentums in Byzanz, Bulletin of the Intern. Commitee of Historical Sciences 5 (1933) 5-15 (= Bue St. 217-231). |
| F. Dölger, Textgestaltung .. | F. Dölger, Zur Textgestaltung der Lavra-Urkunden und zu ihrer geschichtlichen Auswertung, B.Z. 39 (1939) 23-66. |
| F. Dölger, Z.d. Urkunden .. | F. Dölger, Zu den Urkunden des Vazelonosklosters bei Trapezunt, B.Z. 29 (1929/30) 329-344 (= B. Dipl. 350-370). |
| Ducange, Glossarium ....... | C. du Fresne du Cange, Glossarium ad scriptores mediae et infimae graecitatis, 2 Bde., Lyon 1688 (= Breslau 1891). |



| | |
|---|---|
| Ducange, Notae ........... | C. du Fresne du Cange, In Annae Comnenae Alexiadem notae historicae et philologicae, Annae Comnenae Alexiadis libri XV, ed. L. Schopenus, Bd. 2, Bonn 1878, 415-703. |
| ΕΕΒΣ. .................... | 'Επετηρὶς 'Εταιρείας Βυζαντινῶν Σπουδῶν, Athen 1924 ff. |
| E. Eickhoff, Seekrieg ....... | E. Eickhoff, Seekrieg und Seepolitik zwischen Islam und Abendland, Berlin 1966. |
| A. Frolow, Noms .......... | A. Frolow, Les noms de monnaies dans le Typicon du Pantocrator, Byzantinoslavica 10 (1949) 241-253. |
| H. Geiss, Erscheinungsformen .. | H. Geiss, Geld- und naturalwirtschaftliche Erscheinungsformen im staatlichen Aufbau Italiens während der Gotenzeit, Beiheft 27 zur Vierteljhrschr. f. Sozial- u. Wirtschgesch., Stuttgart 1931. |
| Ph. Grierson, Byz. Coinage ........ | Ph. Grierson, Byzantine Coinage as Source Material. Thirteenth Intern. Congress of Byz. Studies Oxford 1966, Main Papers X, Oxford 1966, 1-17. |
| Ph. Grierson, Coinage ..... | Ph. Grierson, Coinage and Money in the Byzantine Empire 498 - c. 1090. Settimane di Studio del Centro Ital. di Studi sull'alto medioevo VIII, Moneta e scambi nell' alto medioevo, 21-27 aprile 1960, Spoleto 1961, 411-453. |

| | |
|---|---|
| D. C. Hesseling, Mots ...... | D. C. Hesseling, Les mots maritimes empruntés par le Grec aux langues romanes, Verhandel. d. Koninkl. Akad. van Wetensch. te Amsterdam, Afd. Letterkunde, N. R. V.2, Amsterdam 1903. |
| F. Hultsch, Beiträge........ | F. Hultsch, Beiträge zur ägyptischen Metrologie VIII. Das Oxyrhynchos-Fragment über Längen- und Flächenmaße, Archiv f. Papyrusforsch. 3 (1906) 438-441. |
| F. Hultsch, Metrologie ..... | F. Hultsch, Griechische und römische Metrologie, 2. Bearbeitung, Berlin 1882. |
| V. L. Janin, Sistemy ....... | V. L. Janin, Denežno-vesovye sistemy russkogo srednevekov'ja, Domongol'skij period, Moskau 1956. |
| J. Karayannopulos, Finanzwesen ..... | J. Karayannopulos, Das Finanzwesen des frühbyzantinischen Staates, Südosteuropäische Arbeiten 52, München 1958. |
| P. Karolides, Γλωσσάριον ... | P. Karolides, Γλωσσάριον συγκριτικὸν ἑλληνοκαππαδοκικῶν λέξεων, Smyrna 1885. |
| A. P. Každan, Otnošenija .. | A. P. Každan, Agrarnye otnošenija v Vizantii XIII-XIV vv., Moskau 1952. |
| A. Koraës, Ἄτακτα ........ | A. Koraës, Ἄτακτα, Bd. I-V.2, Paris 1828-1835. |
| K. Krumbacher, Geschichte . | K. Krumbacher, Geschichte der byzantinischen Litteratur von Justinian bis zum Ende des oströmischen Reiches (527-1453), Hdb. d. kl. AW. IX. 1, 2. Aufl., München 1897. |



| | |
|---|---|
| Ph. I. Kukules, Βίος ....... | Ph. I. Kukules, Βυζαντινῶν βίος καὶ πολιτισμός, 5 Bde., Athen 1948-1952. |
| Ph. I. Kukules, Ἐκ τ. ν. ... βίου | Ph. I. Kukules, Ἐκ τοῦ ναυτικοῦ βίου τῶν Βυζαντινῶν, ΕΕΒΣ. 21 (1951) 3-48. |
| G. W. H. Lampe, Lexicon . | G. W. H. Lampe, A Patristic Greek Lexicon, Oxford 1961 ff. |
| Sp. P. Lampros, Catalogue . | Sp. P. Lampros, Catalogue of the Greek Manuscripts on Mount Athos, 2 Bde., Cambridge 1895, 1900. |
| V. Laurent, Basilicon ...... | V. Laurent, Le basilicon. Nouveau nom de monnaie sous Andronic II Paléologue, B.Z. 45 (1952) 50-58. |
| P. Lemerle, Roga ........ | P. Lemerle, «Roga» et rente d'état aux X<sup>e</sup>-XI<sup>e</sup> siècles, Rev. des Ét. Byz. 25 (1967) (= Mélanges V. Grumel II) 77-100. |
| Liddell-Scott-Jones, Lexicon ........ | H. G. Liddell - R. Scott - H. S. Jones, A Greek-English Lexicon, Oxford 1925 ff. |
| NE. ...................... | Νέος Ἑλληνομνήμων, Athen 1904 ff. |
| H. Omont, Inventaire ..... | H. Omont, Inventaire sommaire des manuscrits grecs de la Bibliothèque Nationale, 4 Bde., Paris 1886-1898. |
| G. Ostrogorsky, Geschichte ....... | G. Ostrogorsky, Geschichte des byzantinischen Staates, Hdb. d. AW. XII. 1. 2, 3. durchgearb. Aufl., München 1963. |
| G. Ostrogorsky, Löhne .... | G. Ostrogorsky, Löhne und Preise in Byzanz, B.Z. 32 (1932) 293-333. |

| | |
|---|---|
| G. Ostrogorsky, Steuergemeinde .... | G. Ostrogorsky, Die ländliche Steuergemeinde des byzantinischen Reiches im X. Jahrhundert, Vierteljhrschr. f. Sozial- u. Wirtsch. gesch. 19 (1927) 1-108. |
| A. A. Papadopulos, Λεξικόν | A. A. Papadopulos, Ἱστορικὸν λεξικὸν τῆς ποντικῆς διαλέκτου, Ἀρχεῖον Πόντου, Παράρτημα 3, 2 Bde., Athen 1958, 1961. |
| Th. Preger, Erzählung .... | Th. Preger, Die Erzählung vom Bau der Hagia Sophia, B.Z. 10 (1901) 455-476. |
| F. Preisigke, Wörterbuch .. | F. Preisigke, Wörterbuch der griechischen Papyrusurkunden mit Einschluß der griech. Inschriften, Aufschriften, Ostraka, Mumienschilder usw. aus Ägypten, 3 Bde., Berlin 1925-1931. |
| H. Prell, Stadienmaße ..... | H. Prell, Die Stadienmaße des klassischen Altertums in ihren wechselseitigen Beziehungen, Wissenschaftl. Ztschr. d. Techn. Hochschule Dresden 6. 3 (1956/57) 549-563. |
| St. Psaltes, Σημασιολογικά .. | St. Psaltes, Σημασιολογικά. Λεξικογραφικὸν ἀρχεῖον τῆς μέσης καὶ νέας ἑλληνικῆς, Ἀθηνᾶ 29 (1917) παράρτημα 17-38. |
| W. M. Ramsay, Geography . | W. M. Ramsay, The Historical Geography of Asia Minor. Royal Geographical Society, Suppl. Papers IV, London 1890 (= Amsterdam 1962). |



| | |
|---|---|
| R.E. .................... | Paulys Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft, herausg. v. G. Wissowa - W. Kroll - K. Mittelhaus - K. Ziegler, Stuttgart 1893 ff. |
| Regest .................... | F. Dölger, Regesten der Kaiserurkunden des oströmischen Reiches von 565-1453. Corpus der griechischen Urkunden des Mittelalters und der neueren Zeit, herausg. v. d. Akad. d. Wiss. in München und Wien, Reihe A: Regesten, Abt. I: Regesten d. Kaiserurk. d. oström. Reiches, 5 Teile, München - Berlin 1924-1965. |
| M. Restle, Forschungen .... | M. Restle, Forschungen zur byzantinischen Numismatik 1950-1960, BNJ. 19 (1966) 225-259. |
| G. Rouillard, Taxes ........ | G. Rouillard, Les taxes maritimes et commerciales d'après des actes de Patmos et de Lavra, Mélanges Ch. Diehl I, Paris 1930, 277-289. |
| SB. ....................... | Sitzungsbericht(e). |
| E. Schilbach, Hypotyposis . | E. Schilbach, Die Hypotyposis der καθολικοὶ κριταὶ τῶν Ῥωμαίων vom Juni 1398 (?), B.Z. 61 (1968) 44-70. |
| E. Schilbach, Metrologie .... | E. Schilbach, Byzantinische Metrologie, Hdb. d. AW. XII, 4, München 1970. |
| H. F. Schmid, Zehntwesen . | H. F. Schmid, Byzantinisches Zehntwesen, Jahrbuch d. Österr. Byz. Gesellsch. 6 (1957) 45-110. |

E. A. Sophocles, Lexicon .. E. A. Sophocles, Greek Lexicon of the Roman and Byzantine Periods (from B.C. 146 to A.D. 1100), New York 1887.

E. Stein, Altertum ......... E. Stein, Vom Altertum im Mittelalter. Zur Geschichte der byzantinischen Finanzverwaltung, Vierteljhrschr. f. Sozial- u. Wirtschgesch. 21 (1929) 158-170.

Stephanus ................. H. Stephanus, Thesaurus Graecae linguae, Paris.

N. G. Svoronos, Cadastre . N. G. Svoronos, Recherches sur le cadastre byzantin et la fiscalité aux XI^e et XII^e siècles: Le cadastre de Thèbes, Athen-Paris 1959.

N. G. Svoronos, Synopsis ... N. G. Svoronos, Recherches sur la tradition juridique à Byzance. La Synopsis Major des Basiliques et ses appendices, Paris 1964.

J. L. Teall, Grain Supply .. J. L. Teall, The Grain Supply of the Byzantine Empire 330-1025, Dumb. Oaks Papers 13 (1959) 87-139.

A. Turyn, Codices ......... A. Turyn, Codices Graeci Vaticani saec. XIII et XIV scripti armorumque notis instructi..., C. Vaticana 1964.

F. I. Uspenskij, Kodeks .... F. I. Uspenskij, Konstantinopol'skij Seral'skij kodeks vos'miknižija. Al'bom k XII tomu Izvestij Russkago Archeol. Instituta v Konstantinopl'e, München 1907.



H. T. Wallinga, Nautika ... H. T. Wallinga, Nautika I. The Unit of Capacity for Ancient Ships. Mnemosyne 17 (1964) 1-40.

D. A. Xanalatos, Beiträge D.A. Xanalatos, Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte Makedoniens im Mittelalter, hauptsächlich auf Grund der Briefe des Erzbischofs Theophylaktos von Achrida, Speyer a. Rh. 1937.

## C. HANDSCHRIFTENSIGLEN

A = Cod. Bodleianus Barocc. Gr. 76.
B = Cod. Athonensis 4302 (m. Iberon. 182).
C = Cod. Bucarest. Bibl. Academ. Roman. Gr. 493.
D = Cod. Laurentianus Gr. 74.5.
E = Cod. Parisinus Suppl. Gr. 387.
F = Cod. Parisinus Suppl. Gr. 1090.
G = Cod. Parisinus Gr. 1043.
H = Cod. Parisinus Gr. 1631 A.
I = Cod. Parisinus Gr. 2419.
K = Cod. Parisinus Gr. 2665.
L = Cod. Parisinus Suppl. Gr. 676.
M = Cod. Scorialensis Gr. 30 (R - II - 11).
N = Cod. Scorialensis Gr. 68 (Σ - I - 8).
O = Cod. Vaticanus Gr. 854.
P = Cod. Vaticanus Gr. 855.
Q = Cod. Vaticanus Gr. 900.
R = Cod. Vaticanus Gr. 2130.
S = Cod. Vaticanus Ottob. Gr. 64.
T = Cod. Vaticanus Palatinus Gr. 8.
U = Cod. Vaticanus Palatinus Gr. 13.
V = Cod. Vaticanus Palatinus Gr. 249.
W = Cod. Vaticanus Palatinus Gr. 367.
X = Cod. Matritensis Bibl. Nation. Gr. 4622 (olim 73).
Y = Cod. Monasterii Zavordae (S. Nicanori) 121.
Z = Cod. Venetianus Marcianus Gr. 173.
a = Cod. Vindobonensis Phil. Gr. 179.
b = Cod. Vindobonensis Jurid. Gr. 1.
c = Cod. Vindobonensis Jurid. Gr. 6.
d = Cod. Vindobonensis Jurid. Gr. 10.
e = Cod. Vindobonensis Med. Gr. 27.
f = Cod. Laurentianus Antinori Gr. 101.
h = Cod. Scorialensis Gr. 173 (T - III - 13).
pap. = Papyrus Oxyrhynchus IV. 669.

## EINLEITUNG

In vorliegender Quellensammlung edieren wir teils bereits bekannte, teils noch unpublizierte Texte, die auf metrologische Fragen vorwiegend der mittel- und spätbyzantinischen Zeit Bezug haben. Sie möge in gewisser Weise ein Gegenstück darstellen zu der Sammlung antiker metrologischer Quellen, den «Metrologicorum scriptorum reliquiae» von F. Hultsch. Im Unterschied zu der Sammlung von F. Hultsch halten wir es aber für angebracht, nicht nur die unmittelbar metrologische Fragen betreffenden Textstellen auszugsweise zu edieren, sondern auch den gesamten Kontext. An das Editionsprinzip von F. Hultsch hielten wir uns nur da, wo der Kontext für metrologische Fragen von keinerlei Interesse ist, was beispielsweise häufig bei Urkunden der Fall ist.

Nicht mit aufgenommen werden in die Sammlung eine Reihe von Quellen, die zwar über byzantinische Metrologie Auskünfte geben, aber in nichtgriechischer Sprache abgefaßt sind (vor allem italienische Quellen) oder ein größeres einheitliches Werk darstellen (z. B. die Geodäsie des Pediasimos). Diese Texte sind bereits im Druck erschienen und der Forschung leicht zugänglich. Sie seien an dieser Stelle der Vollständigkeit halber nur kurz genannt[1].

1. MSR. I. $187._{14}$-$191._{19}$.

2. MSR. I. $192._{1-14}$.

3. MSR. I. $198._{20}$-$200._{17}$.

4. MSR. I. $200._{20}$-$201._{21}$; O. Viedebantt, Forschungen zur Metrologie des Altertums, Abh. d. Philol.-hist. Kl. d. Kgl. Sächs. Gesellsch. d. Wiss. 34.3, Leipzig 1917, $123._{1}$-$125._{48}$.

5. MSR. I. $201._{24-27}$.

6. G. Friedlein, Die Geometrie des Pediasimus. Programm zur öff. Preise-Vertheilung a.d. Stud.-Anstalt Ansbach, Ansbach 1866.

---

1. Ausführlicher behandeln wir sie in der Metrologie S. 7ff.

7. J. L. Heiberg, Heron V S.XCVIII-CIII.

8. Pegolotti.

9. Antonio da Uzzano, Pratica della mercatura, G.-F. Pagnini, Della decima e di altre gravezze imposte dal comune di Firenze, Della moneta e della mercatura de'Fiorentini fino al secolo XVI, Bd. 4, Lissabon - Lucca 1766.

10. Giorgio Chiarini, Libro che tracta di mercatantie et usanze de paesi, Florenz 1481.

11. Anonymus, Tarifa zoè noticia dy pexi e mexure di luogi e tere che s'adovra marcadantia per el mondo. Pubblicata dal r. istituto superiore di scienze economiche e commerciali di Venezia celebrandosi l'XI centenario dell'università di Pavia (21 maggio 1925), Venedig 1925.

12. Bartholomeo di Pasi da Venetia, Tariffa de pesi e mesure correspondenti dal Levante al Ponente, da una terra a l'altra, e tutte le parte del mondo, con la noticia delle robe che se trazeno da uno paese per l'altro, Venedig 1521.

Wenn wir in unserer Sammlung byzantinischer metrologischer Quellen auch unedierte und edierte Quellen zum byzantinischen Münzwesen herausgeben, so lag uns der Gedanke nahe, die bei Gelegenheit der Durchsicht von Handschriften bisher unbeachtet gebliebenen oder in verschiedenen edierten Quellen verstreuten Texte leichter zugänglich zu machen. Auf Vollständigkeit wurde allerdings verzichtet.

Der Edition haben wir bis auf wenige Ausnahmen die Handschriften zu Grunde gelegt. Sofern bereits ein Text früher publiziert wurde, sind die von der Handschrift abweichenden Lesarten dieser Editionen im Apparat nicht vermerkt worden. Verfahren wurde bei der Edition nach dem Editionsprinzip literarischer Texte, d.h. der Text wird in emendierter Form geboten. Die Abweichungen der Vorlage werden im Apparat vermerkt mit Ausnahme orthographischer Fehler, die auf Itazismus, Doppelkonsonantismus, Vertauschung von ε und αι, ο und ω beruhen. Hinsichtlich der textkritischen Zeichen wurden die Regeln für die Edition von Papyri der Union Académie Internationale, Emploi des signes critiques, disposition de l'apparat..., Paris 1932, 18 befolgt.



In einer Reihe von Fällen war es notwendig, die Texte nicht so zu bringen, wie sie in den Handschriften überliefert sind. Das war dann der Fall, wenn der in der Handschrift überlieferte metrologische Text aus in sich abgeschlossenen Fragmenten zusammengesetzt ist, die zum Teil ebenfalls in anderem Zusammenhang überliefert werden. Hier behalten wir in der Edition nicht die Anordnung der Handschriften bei, sondern ordnen die einzelnen Fragmente je nach dem behandelten Thema an entsprechender Stelle in unserer Sammlung ein.

# HANDSCHRIFTLICHE ÜBERLIEFERUNG, ÄLTERE VERÖFFENTLICHUNGEN UND DATIERUNG DER EDIERTEN METROLOGISCHEN TEXTE

**I. 1** (S. 43-44)

Die Maßtabelle ist erhalten geblieben im P. Oxyrh. IV. 669 aus der Zeit um 300 n. Chr. Publiziert wurde sie bereits von B. P. Grenfell - A. S. Hunt, The Oxyrhynchus Papyri Part IV, edited with translations and notes. Egypt Exploration Fund, London 1904. Als Kommentar vgl. dazu F. Hultsch, Beiträge 438 -441.

Wir haben diese Tabelle unter unsere Texte aufgenommen, weil sie in der Sammlung metrologischer Quellen von F. Hultsch noch nicht enthalten ist und sie in mancher Weise auch Aufschluß zu geben vermag über Maße der byzantinischen Zeit. Vgl. auch H. Chantraine in Gnomon 47 (1975) 681.

**I. 2** (S. 44-45)

Die Tabelle wird überliefert in *L = Cod. Paris. Suppl. Gr. 676* und in *Q = Cod. Vatic. Gr. 900.*

**L** ist eine Sammelhs. mit verschiedenen Hss. des 12.-19. Jh.[1] Der Teil der Hs., in dem auch die Längenmaßtabelle und eine Reihe weiterer metrologisch interessanter Texte überliefert sind, umfaßt die Folia 83-96 und wurde im 14. Jh. geschrieben auf Bombyzinpapier. Jede Seite hat zwischen 25 und 31 Schriftzeilen. Die Schrift macht einen flüssigen Eindruck. Abkürzungen sind zwar nicht selten, bieten aber keine ungewöhnlichen Formen.

Dieser Teil der Sammelhs. ist das Bruchstück einer ehemals vollständigeren Hs. und besteht selbst wiederum aus zwei Bruchstücken (fol. 83-92 und 94-95, dazwischen fol. 93 unbeschrieben aus anderem Papier), von denen jedes ohne Anfang und Ende ist. Die metrologischen Texte sind in dem ersten Bruchstück enthalten. Auf fol. $83^r$-$89^r$ Z.2 sind verschiedene Exzerpte historischen und geographischen Inhalts enthalten, die mit den anschließenden metrologischen Texten in keinem Zusammenhang stehen.

**Q** ist in den Hss.-Katalogen noch nicht beschrieben worden,

---

1. Vgl. zu dieser Hs. H. Omont, Inventaire III.295.

so daß sich vorerst nichts Näheres über die Hs. sagen läßt[1]. Die Ränder der Seiten sind zum Teil beschädigt, wodurch an einigen Stellen der Text fehlt. Der Schrift nach zu urteilen, stammt die Hs. aus dem 14. Jh. Jede Seite hat 30 Schriftzeilen. Die Schrift ist zwar flüssig, macht aber einen unschönen Eindruck. Abkürzungen sind verhältnismäßig selten.

Vor dem metrologischen Text stehen wie in L historische und geographische Exzerpte. Auf fol. $5^{v}$ Z.26 - fol. $7^{r}$ folgt dann der metrologische Text.

Was die Abhängigkeit der Texte beider Hss. betrifft, so ist L keinesfalls eine Abschrift von Q, denn für einige Korruptelen in Q bietet L die besseren Lesarten[2]. Doch auch umgekehrt ist Q nicht die Abschrift von L. So steht auf S. $59._{2}$ in L γίνεται, in Q μέτρων γῆς καὶ σχημάτων ἔχει. Für die Lesart in Q bietet sich keine andere Erklärung, als daß die Überschrift zu dem Kapitel, welche S. $59._{1}$ in L ἕτερον περὶ μέτρων und in Q ἕτερον περί(!) lautet, in der Vorlage von Q vollständig ἕτερον περὶ μέτρων γῆς καὶ σχημάτων lautete, aber in einer solch unklaren Weise wohl zwischen die Zeilen geschrieben war, daß der Schreiber von Q sich nicht zurechtfand und einen Teil der Überschrift (ἕτερον περί) als unvollständige Überschrift, einen anderen Teil (μέτρων γῆς καὶ σχημάτων) mit dem Zusatz ἔχει an verkehrter Stelle in den Text einfügte. Auf diese Vorlage von Q stützt sich aber auch L, denn der Schreiber von L vermochte offenbar aus derselben Stelle seiner Vorlage ebenfalls nicht klug zu werden und schrieb nur einen Teil der Überschrift (ἕτερον περὶ μέτρων). So wäre das Hss.-Stemma wie folgt anzunehmen:

```
   x
  / \
 L   Q
```

Der metrologische Text, den wir, da er aus einzelnen unzusammenhängenden Fragmenten besteht, in selbständigen Abschnitten mit jeweils ähnlichen Texten zusammengestellt haben, hat in den beiden Hss. folgende Anordnung:

1. Den Hinweis auf die Hs. verdanke ich freundlicherweise Herrn P. Schreiner, München.

2. Z. B. S. $44._{31}$: α', καὶ L - α' Q; $59._{2}$: γίνεται L - μέτρων γῆς καὶ σχημάτων ἔχει Q; $60._{4}$: ϛ' L - ξ' Q; $60._{32}$: τετρακόσια, ε' L - om. Q.



L fol. $89^{r}$ Z.2-7 = Q fol. $5^{v}$ Z.26 - fol. $6^{r}$ Z.1 deckt sich weitgehend mit L fol. $89^{r}$ Z.19-23 = Q. fol. $6^{r}$ Z.15-21 : S.$45._{4-11}$.

L fol. $89^{r}$ Z.7-24 = Q fol. $6^{r}$ Z.2-21: S. $44._{13}$-$45._{11}$.

L fol. $89^{r}$ Z.24 - fol. $89^{v}$ Z.13 = Q fol. $6^{r}$ Z.21 - fol. $6^{v}$ Z.9: S. $58._{8-30}$.

L fol. $89^{v}$ Z.13-26 = Q fol. $6^{v}$ Z.9-20: S.$97._{17}$-$98._{29}$ linke Spalte.

L fol. $89^{v}$ Z.26 - fol. $90^{v}$ Z.5 = Q fol. $6^{v}$ Z.20 - fol. $7^{r}$ Z.30 (hier endet Q): S. $59._{1}$-$61._{2}$.

L fol. $90^{v}$ Z.5 - fol. $91^{v}$ Z.12: S. $61._{3}$-$64._{24}$[1].

L fol. $91^{v}$ Z.13 - fol. $92^{r}$ Z.8: S. $103._{8}$-$105._{13}$.

L fol. $92^{r}$ Z.8 - fol. $92^{v}$ Z.27: S. $95._{1}$-$97._{16}$.

L fol. $92^{v}$ Z.27-29 (hier bricht L ab): S. $114._{24}$-$115._{3}$.

Die S. $44._{13}$-$45._{11}$ herausgegebene Maßtabelle ist schwer zu datieren. Wenn sie, wie die in den Hss. der Tabelle folgenden metrologischen Texte, zeitgenössische Verhältnisse wiedergibt, könnte sie sich auf die Zeit nach Kaiser Michael (IV. ?) beziehen da bereits in einem der Texte der beiden Hss. die ὀργυιά zu 9 ¼ βασιλικαὶ σπιθαμαί auftaucht (S. $59._{11f.}$).

**I. 3** (S. 45)

Diese kurze Maßtabelle ist unter den Scholien zu Aristophanes von Johannes Tzetzes (ca. 1110-1185) überliefert: J. Tzetzes, C. in Arist. II.$486._{1-3}$.

**I. 4** (S. 45-46)

Die Längenmaßtabelle ist überliefert in *Π = Cod. Paris. Gr. 1631 A* auf fol. $157^{r-v}$.

Die Hs. wurde 1676 geschrieben[2].

Die Maße der Tabelle reproduzieren zum größten Teil antike Maße, wie die Hinweise des Verfassers auf die Griechen und Römer deutlich machen. An einigen Stellen kommt er aber auch auf Maße seiner Zeit zu sprechen, wie der Hinweis auf türkische Bezeichnungen bezeugt.

1. L fol. $91^{r}$ Z. 3-13: S. $62._{28}$-$63._{11}$ ist auch in Υ fol. $228^{v}$ Z. 4-15 überliefert.

2. Vgl. zu dieser Hs. H. Omont, Inventaire II.113.

**I. 5** (S. 47)

I.5a (S. $47._1$) ist enthalten in einem byzantinischen Rechenbuch aus dem 15. Jh., dessen Entstehungsort wohl Thessalonike ist, und findet sich ediert bei H. Hunger - K. Vogel, Rechenbuch Nr. $84._{13,31\,f.}$

I.5b (S. $47._{2-3}$). Diese Angaben finden sich als kurze Notiz im *Cod. Paris. Gr. 2671* (15. Jh.) und wurden bereits von Sp. Lampros, NE. 3 (1906) 123 und NE. 16 (1922) 255 herausgegeben.

I.5c-d (S. $47._{4-15}$) stammen aus *W = Cod. Vatic. Palat. Gr. 367*, der in der 1. H. des 14. Jh. geschrieben wurde und vor allem Texte enthält, die auf Zypern Bezug haben[1]. Abschnitt I.5c steht auf fol. 98r und ist aus einem Text exzerpiert, der sich mit steuertechnischen Fragen befaßt. Er wurde bereits ediert von F. I. Uspenskij, Zemlemery $307._{1-2}$ und Sp. Lampros, Κυπρ. ἔγγραφα $346._{1-2}$. Abschnitt I.5d ist eine noch unedierte Rechenaufgabe auf fol. 80v der Hs. aus einem Rechenbuch, das einen ähnlichen Charakter hat wie die von H. Hunger - K. Vogel, Rechenbuch und K. Vogel, Rechenbuch veröffentlichten.

I.5e (S. $47._{16-17}$) stammt aus einer Privaturkunde aus dem J. 1267 für das Lembiotissa-Kloster, die sich auf Besitzungen in der Umgebung von Smyrna bezieht. Ediert bei MM. IV.$169._{27}$.

I.5f (S. $47._{18-19}$) ist exzerpiert aus einem Chrysobullos Logos des Großkomnenenkaisers Johannes Alexios' III. für Venedig vom März 1364 und wurde ediert von J. Pasinus, Codices manuscripti bibliothecae regii Taurinensis Athenaei..., Turin 1749, $224._{29-31}$ und MM. III.$133._{30}$.

I.5g (S. $47._{20}$). Exzerpt aus einer Privaturkunde der 2. H. des 13. Jh. aus der Umgebung von Trapezunt. Ediert in A. Vazélon $80._7$.

I.5h (S. $47._{21-22}$). Exzerpt aus einem Chrysobullos Logos des Großkomnenenkaisers Alexios' II. für Venedig vom Juli 1319. Ediert von G. M. Thomas, Diplomatarium I.$124._3$.

---

1. Vgl. die ausführliche Beschreibung der Hs. bei A. Turyn, Codices 117ff.



**II. 1** (S. 47-48)

Dieser kleine Abschnitt über spätantike Ackermaße ist überliefert in *K = Cod. Paris. Gr. 2665* und in *X = Cod. Matritensis Bibl. Nation. Gr. 4622* (olim 73).

**K** ist eine Bombyzinhs. des 14./15. Jh.[1] und enthält unter anderem metrologische Exzerpte aus Epiphanios, Eusebios und anderen. Der edierte Abschnitt schließt sich auf fol. 208r an die Exzerpte aus Epiphanios an. Es folgen auf fol. 208r-209r weitere Exzerpte über Längen- und Hohlmaße aus Epiphanios, so daß wohl ebenfalls der edierte Abschnitt einem Werk des Epiphanios von Zypern (4. Jh.) entnommen ist.

**X** ist eine Papierhs. des 14. Jh.[2] Der edierte Abschnitt findet sich auf fol. 223v. Vor diesem Abschnitt steht eine Längenmaßtabelle, die jedoch über das bereits Bekannte hinaus nichts Besonderes bietet.

Veröffentlicht wurde der Abschnitt bereits von F. Hultsch in den MSR. I.56f. nur aus Cod. K und von P. de Lagarde, Symmicta I.$218._9$-$219._6$ aus K, Cod. Bodleianus miscell. 212 und Cod. Bodleianus miscell. 211. Da die Editionen von F. Hultsch und P. de Lagarde fehlerhaft sind und X eine Reihe unklarer Stellen richtigzustellen vermag, andererseits aber der Abschnitt für die spätantiken und byzantinischen Ackermaße von Bedeutung ist, edieren wir ihn nochmals.- Vgl. auch H. Chantraine in Gnomon 47 (1975) 681.

**II. 2** (S. 48-49)

Das Fragment findet sich in *R = Cod. Vatic. Gr. 2130* und in *h = Cod. Scorial. 173 (T - III - 13)*.

**R** ist eine Pergamenths. des 11. Jh., vielleicht noch des 10. Jh.[3]. Jede Seite hat zwei Kolumnen mit je 29 Schriftzeilen. Die Schrift ist eine sauber geschriebene mittlere Minuskel. Abkürzun-

---

1. Vgl. zu ihr H. Omont, Inventaire III.22.
2. Vgl. zu ihr J. Iriarte, Regiae Bibliothecae Matritensis codd. Graeci mss., I, Madrid 1769, 266-270.
3. Es existiert von ihr noch kein gedruckter Hss.-Katalog.

gen sind sehr selten und beschränken sich auf wenige häufig vorkommende Wörter.

Auf fol. $219^{v}$-$224^{r}$ steht ein metrologischer Text mit der Überschrift Περὶ μέτρων καὶ σταθμῶν, der im wesentlichen mit den bekannten Auszügen aus Epiphanios (4. Jh.) in den MSR. I. 259ff. übereinstimmt, doch auch einige Abweichungen und Erweiterungen aufweist. Innerhalb dieses Kapitels des Epiphanios ist der edierte Text über die arura nur ein einzelner Abschnitt. Er steht auf fol. $223^{r-v}$.

**h** ist eine Hs. des 12. Jh. Die ersten 16 Folios stammen jedoch der Schrift nach zu urteilen aus dem 14./15. Jh. Auf. fol. $14^{r}$-$15^{v}$ finden sich bekannte Auszüge aus der metrologischen Schrift des Epiphanios, auf fol. $15^{r-v}$ der Abschnitt über die arura.

Der Text wurde bereits, aber unvollständig, von N. Schow wohl aus Hs. R herausgegeben[1]: N. Schow, Hesychii Lexicon..., Leipzig 1792, 648. F. Hultsch druckte den Text der Ausgabe von Schow in den MSR. II.153 ab. Da in den beiden Ausgaben zwei wichtige Passagen ausgelassen wurden, nehmen wir den vollständigen Text nochmals in die Quellensammlung auf.

Das edierte Fragment findet sich in anderer Fassung auch in der syrischen Übersetzung des Epiphanios: P. de Lagarde, Symmicta $II.200._{77-81,\ 84-86}$, $201._{94-97,\ 99-100}$. Vgl. auch die Editionen von O. Viedebantt, Quaestiones Epiphanianae metrologicae et criticae, Leipzig 1911, 57 und J. E. Dean, Epiphanius' Treatise on Weights and Measures, the Syriac Version, Chicago 1935, 68.

**II.3** (S. 49-54)

Der metrologische Traktat wird in *d* = *Cod. Vindob. Jurid. Gr. 10* und ein kleiner Abschnitt daraus in *C* überliefert.

**d** ist eine Papierhs. des 14. Jh., die vor allem auf kirchliche Jurisprudenz bezügliche Dinge enthält.

Der Traktat findet sich auf fol. $85^{v}$-$88^{v}$. Da der Anfang fol. $85^{v}$ Z.19 - fol. $86^{r}$ Z.24 sich mit unwesentlichen Varianten mit Abschnitten aus der Geodäsie Herons von Byzanz in der Ausgabe

1. Nach N. Schow ein Cod. Marinus in Rom.



von F. Hultsch, Heron $43._{12ff.}$ = J. L. Heiberg, Heron $IV.176._{2ff.}$ = $V.LXII._{9ff.}$ deckt, verzichten wir hier auf den nochmaligen Abdruck. Von fol. $86^{r}$ Z.24 - fol. $88^{v}$ folgt dann der edierte Teil des Traktats.

Zu C siehe unten S. 24f.

In C findet sich auf pag. 133 Z.7-15 als selbständiges Kapitel mit zahlreichen Varianten jener Abschnitt des Traktats, den wir auf S. $49._{3-12}$ herausgeben.

Ediert wurde aus d der gesamte Traktat einschließlich des von uns fortgelassenen Anfangs durch F. I. Uspenskij, Zemlemery 274-291 und teilweise von J. L. Heiberg, Heron V.CVIII-CXI.

**II.4** (S. 54-58)

Dieser Traktat ist enthalten in *W* = *Cod. Vatic. Palat. Gr. 367*. Die Hs., die vor allem auf Zypern bezügliche Texte enthält, stammt aus der 1. H. des 14. Jh.[1]

Der S. $54._{5}$-$58._{7}$ edierte Traktat ist der erste Teil einer Zusammenstellung von unter sich unabhängigen Texten über Fragen der Feldvermessung, die wir in unserer Edition jeweils getrennt mit zusammengehörigen Stücken anordnen. Sie stehen in der Hs. in folgender Reihenfolge:

W fol. $94^{r}$ Z.1 - fol. $95^{v}$ Z.8: S. $54._{5}$-$56._{13}$.
W fol. $95^{v}$ Z.8 - fol. $96^{r}$ Z.16: S. $99._{17}$-$100._{32}$.
W fol. $96^{r}$ Z.17 - fol. $96^{v}$ Z.3: S. $102._{1-11}$.
W fol. $96^{v}$ Z.4-14: S. $103._{8}$-$104._{11}$.
W fol. $96^{v}$ Z.15 - fol. $97^{v}$ Z.5: S. $56._{14}$-$58._{7}$.

Diese metrologischen Texte sind offensichtlich nicht vom Schreiber der Hs. verfaßt worden, denn an einigen Stellen verrät die Hs., daß der Schreiber eine Vorlage benutzte, die er teilweise nicht verstand und die wahrscheinlich auch Lücken enthielt.[2]

Abgefaßt wurde der edierte Text erst nach Kaiser Michael (IV. ?), der ausdrücklich genannt wird (S. $54._{24f.}$).

1. Vgl. zu ihr ausführlich A. Turyn, Codices 117ff.
2. So läßt er auf fol. $94^{v}$ Z. 3 (S. $55._{13f.}$) den größten Teil der Zeile frei. Ab fol. $94^{v}$ Z. 4 (S. $55._{16}$) läßt er die ganze restliche Seite unbeschrieben. Auf fol. $96^{r}$ Z. 12 (S. $100._{27f.}$) zeichnet er die Figur seiner Vorlage nach, ohne sie aber zu verstehen.

Herausgegeben wurden die Texte, jedoch mit zahlreichen fehlerhaften Lesungen und Auslassungen, von Sp. Lampros, Γεωμετρία 78-84.

**II.5** (S. 58-64)

Dieser Traktat über Feldvermessung findet sich in L, teilweise in Q und ein kurzes Kapitel (S. $62_{.28}$-$63_{.11}$) auch in Υ auf fol. 228ᵛ Z.4-15. Zur Überlieferung in L und Q siehe oben S. 7ff. und in Υ unten S. 16f.

Der Traktat stammt auf jeden Fall frühestens aus mittelbyzantinischer Zeit, da die Themen genannt werden. Die Erwähnung der ὀργυιά zu 9 ¼ βασιλικαὶ σπιθαμαί (S. $59_{.11}$f.) grenzt die Entstehungszeit sogar zwischen Kaiser Michael (IV.?) und der Datierung der ältesten Hs. ein.

Der Text ist noch unediert.

**II.6** (S. 64-73)

Das hier edierte Kapitel über Geodäsie ist enthalten in *D = Cod. Laurent. Gr. 74.5.*

**D** ist eine Papierhs. des 14. Jh.[1] mit Texten vorwiegend aus Galenos. Die Hs. ist in den hier interessierenden Partien teilweise an den Rändern stark beschädigt. Diese Beschädigungen sind, soweit der uns vorliegende Mikrofilm ein Urteil gestattet, mit einer teils halbwegs durchsichtigen, teils undurchsichtigen Folie überklebt worden. Jede Seite hat im Höchstfall 37 Schriftzeilen. Die Schrift selbst ist eine unschöne, ungleichmäßige Minuskel mit zahlreichen Abkürzungen.

Die metrologischen Texte der Hs., die wie in anderen Fällen aus verschiedenen unzusammenhängenden Kapiteln bestehen, finden sich auf fol. 182ʳ-186ʳ. Sie haben in der Hs. folgende Anordnung:

D fol. 182ʳ Z.1-13 (= L fol. 91ᵛ Z.13-25 = W fol. 96ᵛ Z.4-14 = b fol. 346ʳ Z. 16-36): S. $103_{.8}$-$104_{.11}$.

D fol. 182ʳ Z.13-24 (= L fol. 91ᵛ Z.25 - fol. 92ʳ Z.8): S. $104_{.12}$-$105_{.13}$.

1. Vgl. zu ihr A. M. Bandini, Catalogus III.51-53.



D fol. 182ʳ Z.24-37: S. $106_{.20}$-$107_{.11}$.

D fol. 182ᵛ Z.1-14 (= L fol. 92ᵛ Z.27-29): S. $114_{.24}$-$115_{.18}$[1].

D fol. 182ᵛ Z.14 - fol. 183ʳ Z.2: S. $64_{.25}$-$65_{.13}$.

D fol. 183ʳ Z.2-4 (= D fol. 183ᵛ Z.3-5): S. $66_{.8-13}$.

D fol. 183ʳ Z.4-15: S. $101_{.1-27}$.

D fol. 183ʳ Z.16 - fol. 185ᵛ Z.19: S. $65_{.14}$-$73_{28}$.

D fol. 186ʳ Z.1-31 (= C pag. 126ʳ Z.17 - pag. 126ᵛ Z.8): S. $107_{.15}$-$108_{.23}$.

Da in den metrologischen Texten die ὀργυιά zu 9 ¼ βασιλικαὶ σπιθαμαί genannt wird (S. $65_{.19}$f.), sind sie zwischen Kaiser Michael (IV. ?) und der Datierung der ältesten Hs. abgefaßt worden.

Die metrologischen Texte dieser Hs. sind bisher noch nicht ediert worden.

**II.7** (S. 74-80)

Der Traktat über Feldvermessung findet sich in *G = Cod. Paris. Gr. 1043.*

**G** ist eine Papierhs. des 15. Jh. vorwiegend mit Texten theologischen Inhalts[2]. Der Traktat steht auf fol. 141ʳ-144ʳ. Die Schrift ist eine schwerfällige Minuskel der Zeit ohne Besonderheiten. Der Text weist zahlreiche Abkürzungen auf. Auf fol. 143ʳ (= S. $78_{.17-33}$) sind zwei größere Lücken freigelassen, in die offenbar je eine den Text illustrierende geometrische Figur gesetzt werden sollte, die der Schreiber aber vergessen hat.

Auch hier läßt sich die Entstehung des Textes wegen der Erwähnung der ὀργυιά zu 9 ¼ βασιλικαὶ σπιθαμαί (S. $74_{.11}$f.) in die Zeit nach Michael (IV. ?) datieren. Da S. $79_{.20}$ der ἀπογραφεύς genannt wird, der im 13. Jh. an die Stelle des ἀναγραφεύς getreten ist[3], ist der Terminus post quem der Entstehungszeit zumindest dieses Abschnitts des Textes das 13. Jh.

Der Text ist unediert.

1. L bricht ab mit S. $115_{.3}$.
2. Vgl. zu ihr H. Omont, Inventaire I.209-210.
3. Vgl. F. Dölger, Beiträge 88f.

**II.8** (S. 80-86)

Dieser ohne Anfang überlieferte Traktat ist enthalten in *Y = Cod. monasterii Zavordae (S. Nicanori) 121.*

Y ist eine Hs. vorwiegend mit juristischen Texten und wurde zum größten Teil im 13. Jh. geschrieben[1]. Der Teil der Hs., in dem neben den vorliegenden metrologischen Texten auch ein kleiner Traktat über steuertechnische Fragen enthalten ist[2], wurde aber, wenn man die Schrift berücksichtigt, sehr wahrscheinlich im 11. Jh. niedergeschrieben, und zwar auf Bombyzinpapier. An den Rändern sind einige Blätter teilweise beschädigt und mit weißem Papier überklebt worden, so daß an gewissen Stellen der Text überdeckt wird. Die Schrift ist eine sauber geschriebene mittlere Minuskel. Die Überschriften einzelner Kapitel, die großen Anfangsbuchstaben und geometrischen Figuren sind mit roter Tinte geschrieben. Jede Seite hat 32 Ritzlinien, an die die Buchstaben angehängt sind.

Der metrologische Text steht auf fol. 226$^{r}$-229$^{v}$. Jedoch sind bei diesem ebenso wie bei dem steuertechnischen Traktat die einzelnen Folios vertauscht worden. Die richtige Reihenfolge ist fol. 226, 228, 227, 229. Insofern der metrologische Text aus verschiedenen in sich abgeschlossenen Kapiteln zusammengestellt ist, haben wir wiederum die einzelnen Kapitel in der Quellensammlung an der jeweils zugehörigen Stelle plaziert. In der Hs. haben sie folgende Anordnung:

Y fol. 226$^{r}$ Z.1 - fol. 226$^{v}$ Z.32, fol. 228$^{r}$ Z.1 - fol. 228$^{v}$ Z.4: S. 80.$_{19}$-85.$_{2}$.
Y fol. 228$^{v}$ Z.4-15 (= L fol. 91$^{r}$ Z.3-13): S. 62.$_{28}$-63.$_{11}$.
Y fol. 228$^{v}$ Z.16-25 (= Υ fol. 227$^{r}$ Z.3-8): S. 85.$_{7}$-86.$_{2}$.
Y fol. 228$^{v}$ Z.26-32, fol. 227$^{r}$ Z.1-8: S. 85.$_{3}$-86.$_{2}$.
Y fol. 227$^{r}$ Z.9 - fol. 227$^{v}$ Z.4: S. 93.$_{13}$-94.$_{26}$.
Y fol. 227$^{v}$ Z.5-21: S. 102.$_{12}$-103.$_{7}$.
Y fol. 227$^{v}$ Z.21-31: S. 105.$_{14-26}$.
Y fol. 227$^{v}$ Z. 32, fol. 229$^{r}$ Z.1-12: S. 106.$_{1-19}$.

1. Vgl. zu der Hs. die Bemerkungen bei J. Karayannopulos, Fragmente 318-320.
2. Herausgegeben von J. Karayannopulos, Fragmente 321-324.



Y fol. 229$^{r}$ Z.13-29: S. 114.$_{1-23}$.
Y fol. 229$^{r}$ Z.29-32: S. 115.$_{19-23}$.
Y fol. 229$^{v}$ Z.1-13: S. 126.$_{1-15}$.
Y fol. 229$^{v}$ Z.13-19: S. 116.$_{10-17}$.
Y fol. 229$^{v}$ Z.20-26: S. 115.$_{24}$-116.$_{8}$.

Ab fol. 229$^{v}$ Z.27 folgt ein Text über die Trächtigkeitsdauer von Tieren, der nichts mit dem vorangehenden metrologischen Traktat zu tun hat. Dieser Text ist betitelt: Περὶ ζώων ὅσα ὑπόκεινται λογαριασμῷ καὶ τοῦ καιροῦ ἐν ᾧ γεννῶνται καὶ γεννῶσι καὶ πόσα τίκτουσιν. Das Incipit lautet: Περὶ κυνός. ὁ κύων ὁ μὲν ἄρρην ἄρχεται ὀχεύειν γενόμενος ἐνιαυσιαῖος.

Der metrologische Text ist zweifelsohne nicht von dem Schreiber der Hs. verfaßt worden[1]. Er ist nach Michael (IV. ?) entstanden, da bereits die ὀργυιά zu 9 ¼ βασιλικαὶ σπιθαμαί erwähnt wird (S. 83.$_{17}$).

Der Text ist unediert.

**II.9** (S. 86-92)

Die Abhandlung über Geodäsie Georgios' des Geometrikers, von der wir den größten Teil veröffentlichen, ist überliefert in *I = Cod. Paris. Gr. 2419.*

I ist eine Papierhs. des 15. Jh. mit Texten unterschiedlichen Inhalts, vor allem aber solchen mit naturwissenschaftlichen und mathematischen Themen[2].

Die Abhandlung findet sich auf fol. 195$^{v}$-197$^{v}$. Es schließen sich auf fol. 197$^{v}$ ähnliche geometrische Aufgaben unter dem Namen des Isaak Argyros an. Wir edieren die Abhandlung des Geometrikers Georgios mit Ausnahme eines Abschnittes auf fol. 195$^{v}$-196$^{v}$, der sachlich und teils wörtlich mit Teilen der Geodäsie oder den Definitiones Herons von Byzanz übereinstimmt. Dieser Ab-

1. So hat der Schreiber offenbar auf fol. 226$^{r}$ zwischen Z. 1 und 2, bzw. 2 und 3 (= S. 80.$_{20/21,\ 21/22}$) in seiner Vorlage den Text nicht lesen können und deshalb einen Platz freigelassen. Ähnliches gilt für fol. 228$^{v}$ Z. 4 (= S. 85.$_{1/3}$), wo er nur Überschrift und Figur zu einer geometrischen Aufgabe anführt. Auf fol. 229$^{v}$ Z. 25 (= S. 116.$_{6-7}$) hat er eine Zeile seiner Vorlage ausgelassen.
2. Vgl. zu ihr H. Omont, Inventaire II.256-257.

schnitt ist teilweise ediert bei J. L. Heiberg, Heron V. CV-CVI.$_{23}$. Aufmerksam sei darauf gemacht, daß sich der Abschnitt S.87.$_{32}$-88.$_{7}$ sowohl auf fol. 196ᵛ, als auch auf fol. 198ᵛ (hier unter dem Namen des Isaak Argyros) findet.

Über den Geometriker Georgios ist nichts bekannt. Seine Arbeit über Feldvermessung ist eine Kompilation. Der Verfasser hat jedoch seine Vorlagen nicht in jeder Weise richtig interpretiert, denn teils setzt er den μόδιος zu 100, teils aber, wie es in mittel- und spätbyzantinischer Zeit üblich ist, zu 200 Quadrat-ὀργυιαί an. Den μόδιος zu 100 Quadrat-ὀργυιαί nimmt er aber als den für seine Zeit gebräuchlichen in Anspruch (S. 87.$_{21}$f.). Es scheint, daß hier zwei oder drei Quellen zusammengeflossen sind: 1. überarbeitete Auszüge aus Herons Geodäsie und Definitiones (S. 86.$_{20-21}$: vgl. J. L. Heiberg, Heron V.CVf.); 2. eine Quelle, die mit dem μόδιος zu 100 Quadrat-ὀργυιαί rechnete (S. 86.$_{5-19,22}$-87.$_{31}$, 88.$_{16}$-92.$_{32}$). Die Quelle zu 2 hat der Verfasser aber nicht unmittelbar benützt. Vielmehr überarbeitete er eine Vorlage, die mit der bei J. L. Heiberg, Heron V.CIII-CV edierten identisch oder ihr nahe verwandt ist. Ein besonderer Zusatz des Geometrikers Georgios oder eine dritte Quelle (Isaak Argyros?) ist der Abschnitt S. 87.$_{32}$-88.$_{15}$, wo das byzantinische Maß πινάκιον begegnet und der μόδιος richtig zu 200 Quadrat-ὀργυιαί gerechnet wird.

Die wichtigsten Partien des vorliegenden Textes hat bereits F. I. Uspenskij, Zemlemery 295-301 ediert, den von uns nicht edierten Abschnitt teilweise J. L. Heiberg, Heron V.CV-CVI.$_{23}$.

**II.10** (S. 93)

Das geometrische Fragment ist in einer Reihe von Hss. enthalten, die den Appendix A zur Synopsis Basilicorum Maior überliefern. N. G. Svoronos, Synopsis hat die gesamte Hss.-Gruppe ausführlich untersucht, so daß wir bezüglich der Überlieferung auf diese Arbeit verweisen können, wo auf S. 45, 73 auch auf das geometrische Fragment kurz eingegangen wird.

Unserer Edition legen wir folgende Hss. zuGrunde: *N = Cod. Scorial. Gr. 68 (Σ - I - 8),* 16. Jh., fol. 289ᵛ-290ʳ (= cod. Z bei Svoronos); *O = Cod. Vatic. Gr. 854,* 11./12. Jh., fol. 263ᵛ (= cod. E Svoronos); *U = Cod. Vatic. Palat. Gr. 13,* a. 1167, fol. 344ʳ⁻ᵛ (= cod. H Svoronos); *b = Cod. Vindob. Jurid. Gr. 1,* 12. Jh., fol. 345ᵛ (= cod. C Svoronos). Zu b siehe unten S. 23.

Entstanden ist der Text wahrscheinlich noch im 10. Jh.[1]

Der Text ist bereits ediert worden von A. Dain, Métrologie 61.

**II.11** (S. 93-94)

Der Text ist überliefert in Υ auf fol. 227ʳ Z.9 - fol. 227ᵛ Z.4. Zu Υ siehe oben S. 16f.

Der Zuschlag des κόνδυλος (= ἀντίχειρ) zum κάλαμος (S. 93.$_{18}$) ist ein Anhaltspunkt für die Entstehungszeit des Textes nach Michael (IV. ?).

Noch unediert.

**II.12** (S. 95-97)

Der Text findet sich in L auf fol. 92ʳ Z.8 - fol. 92ᵛ Z.27. Zu L siehe oben S. 7.

Auch hier datiert der Zuschlag des κόνδυλος (= ἀντίχειρ) zum κάλαμος den Text in die Zeit nach Michael (IV. ?).

Noch unediert.

**II.13** (S. 97-99)

R e c h t e  S p a l t e: Der metrologische Text der rechten Spalte ist die ursprüngliche Fassung. Überliefert wird er in einer Hss.-Gruppe, die den Appendix A zur Synopsis Basilicorum Maior enthält[2]. Bei unserer Edition benutzen wir folgende Hss.: *M = Cod. Scorial. Gr. 30 (R - II - 11),* 11./12. Jh., fol. 222ᵛ (= cod. G bei Svoronos); *N = Cod. Scorial. Gr. 68 (Σ - I - 8),* 16. Jh., fol. 268ʳ (= cod. Z Svoronos); *O = Cod. Vatic. Gr. 854,* 11./12. Jh., fol. 222ᵛ (= cod. E Svoronos); *P = Cod. Vatic. Gr. 855,* 15. Jh., fol. 271ᵛ (= cod. Θ Svoronos); *S = Cod. Vatic. Ottob. Gr. 64,* 15. Jh., fol. 254ʳ⁻ᵛ (= cod. Δ Svoronos); *T = Cod. Vatic. Palat. Gr.*

1. Vgl. N. G. Svoronos, Synopsis 166 mit Anm. 1 (hier A III.23).
2. Der Text ist in 23 Hss. enthalten. Zu den Hss. s. N. G. Svoronos, Synopsis 26 Anm. 1.

*8*, 11./12. Jh., fol. 222ᵛ (= cod. D Svoronos); *U* = *Cod. Vatic. Palat. Gr. 13*, a. 1167, fol. 297ʳ⁻ᵛ (= cod. H Svoronos); *V* = *Cod. Vatic. Palat. Gr. 249*, 11./12. Jh., fol. 219ᵛ (= cod. F Svoronos); *Z* = *Cod. Venet. Marcian. Gr. 173*, 11./12. Jh., fol. 230ᵛ (= cod. B Svoronos); *b* = *Cod. Vindob. Jurid. Gr. 1*, 12. Jh., fol. 345ʳ⁻ᵛ (= cod. C Svoronos)[1].

Nach Auffassung von N. G. Svoronos, Synopsis 146 ist der metrologische Text, den er unter A II 6 aufführt, ursprünglich ein Scholion zur Novelle Romanos' I. vom J. 934 (= Zepi, JGR. I. 198-204) gewesen. Er ist in fast allen Hss., die den Appendix A zur Synopsis Basilicorum Maior überliefern, enthalten[2]. Wahrscheinlich wurde er im 10. Jh. abgefaßt oder als Scholion hinzugefügt[3].

Die von uns benutzten Hss. zerfallen deutlich in zwei Gruppen, von denen die eine S. $98._{2}$ den κάλαμος zu 17 (MNOPSTUZ = GZEΘΔDHB Svoronos), die andere ihn zu 18 κοιναὶ σπιθαμαί (Vb = FC Svoronos) angibt. Hs. V (= F Svoronos) gehört zur Hss.-Gruppe A 2, Hs. b (= C Svoronos) zur Hss.-Gruppe A 3[4]. Zu den metrologischen Texten A II 6 (= S. $97._{17}$-$99._{16}$) und A III 23 (= S. $93._{1-12}$) und einigen anderen Texten, die gewissen von der gemeinsamen Vorlage der Gruppe A 2 kopierten Hss. oder einzelnen Hss. der Gruppe A 2 hinzugefügt worden waren, wurde später (nach 997) der Tomos des Patriarchen Sisinnios hinzugefügt, woraus die Hss.-Gruppe A 4 entstanden ist, zu der die Hss. MNOPSTUZ (= GZEΘΔDHB Svoronos) gehören[5]. Die Hss.-Gruppe A 4 repräsentiert also einen späteren Zweig, der nach 997 zusammengestellt wurde[6]. Es scheint daher, daß die Lesart der Gruppe A 2 und A 3 (1 κάλαμος = 18 κοιναὶ σπιθαμαί) die ursprünglichere und bessere ist.

Der Umstand, daß in diesem Text des 10. Jh. noch die ὀργυιά zu 9 σπιθαμαί genannt wird (S. $99._{2}$), ist ein Hinweis, daß

1. Zur Beschreibung dieser Hss. vgl. neben den Hss.-Katalogen vor allem N. G. Svoronos, Synopsis 7ff.
2. N. G. Svoronos, Synopsis 26 Anm. 1.
3. N. G. Svoronos, Synopsis 166 mit Anm. 1.
4. N. G. Svoronos, Synopsis 67-74.
5. N. G. Svoronos, Synopsis 73, 76.
6. N. G. Svoronos, Synopsis 165.



die von einem Kaiser Michael eingeführte ὀργυιά zu 9 ¼ βασιλικαὶ σπιθαμαί frühestens im 11. Jh. von Kaiser Michael (IV.?) eingeführt worden sein kann (siehe dazu E. Schilbach, Metrologie 25f.).

Der Text der rechten Spalte ist bereits ediert von F. I. Uspenskij, Zemlemery 323-324; F. Dölger, Beiträge 156 und A. Dain, Métrologie 57f.

L i n k e  S p a l t e: Der Text der linken Spalte ist, eingebaut in einen aus mehreren selbständigen Kapiteln bestehenden metrologischen Traktat, überliefert in L auf fol. 89ᵛ Z.13-26 und Q auf fol. 6ᵛ Z.9-20. Zu L und Q siehe oben S. 7ff.

Wie der Vergleich mit dem Text der rechten Spalte zeigt, weist er eine Reihe wörtlicher Übereinstimmungen mit jenem auf, andererseits aber auch einige Auslassungen und Zusätze. S. $98._{4-8}$ steht in den Hss. zwischen κε′ und τὸ δὲ μέτρον (S. $98._{19}$) ganz offensichtlich an falscher Stelle. S. $98._{8-12}$ folgt in den Hss. jedoch erst im Anschluß an μέτρον S. $98._{29}$. Dieser ganze Absatz S. $98._{4-12}$ ist sehr wahrscheinlich ein Scholion am Rande der Vorlage x von L und Q gewesen (oder in der Vorlage von x), welches von einem Abschreiber in zwei Teile zerlegt und an verkehrter und den Sinnzusammenhang störender Stelle in den Haupttext eingefügt wurde. Dieses Scholion bezieht sich direkt auf S. $98._{1-3}$, wo der Scholiast bereits die korrupte Lesart ἑπτάπους statt richtig ἑπτάπηχυς[1] vorgefunden hatte und sie durch das Scholion, das die speziellen Verhältnisse in Thrakien behandelt, erläuterte.

Die Fassung des metrologischen Textes der linken Spalte ist unediert.

**II.14** (S. 99-100)

Der Text wird überliefert in W auf fol. 95ᵛ Z.8 - fol. 96ʳ Z.16. Zu W siehe oben S. 13f.

Die Tatsache, daß in diesem Text noch die ὀργυιά zu 9 σπιθαμαί erwähnt wird, weist darauf hin, daß der Abschnitt vor Kaiser Michael (IV. ?) abgefaßt wurde. Daß mit Thrakien (S. $100._{24}$) bereits das Thema Thrakien gemeint ist, ist wahrscheinlich.

1. Vgl. dazu E. Schilbach, Metrologie 20.

Der Text ist ediert bei F. I. Uspenskij, Zemlemery 321-323 und Sp. Lampros, Γεωμετρία 80-81.

**II.15** (S. 101)

Die drei Fragmente über Weinlandvermessung stehen in D auf fol. $183^r$ Z.4-15. Zu D siehe oben S. 14f.

Die Entstehungszeit der Fragmente fällt in die Zeit nach Michael (IV.?), da einerseits die übrigen Texte, mit denen sie in der Hs. überliefert werden, dieser Zeit angehören, andererseits auch der Zuschlag des ἀντίχειρ zum κάλαμος erwähnt wird (S. $101._{26f.}$).

Der Text ist unediert.

**II.16** (S. 102)

Überliefert wird das Fragment in W auf fol. $96^r$ Z.17 - fol. $96^v$ Z.3. Zu W siehe oben S. 13.

Der Umstand, daß in diesem Fall beim κάλαμος nicht der Zuschlag des ἀντίχειρ erwähnt wird, scheint dafür zu sprechen, daß der Text vor Michael (IV.?) entstanden ist. Jedenfalls stammt der Text frühestens aus mittelbyzantinischer Zeit, wie die Nennung des Themas Opsikion zeigt.

Der Text ist ediert bei F. I. Uspenskij, Zemlemery 323 und Sp. Lampros, Γεωμετρία 81-82.

**II.17** (S. 102-103)

Das Fragment wird überliefert in Υ auf fol. $227^v$ Z.5-21. Zu Υ siehe oben S. 16f.

Für die Entstehungszeit dieses Textes gibt es keinen konkreten Anhaltspunkt, denn der κάλαμος zu 42 παλαισταί wurde im Thema Opsikion bei minderwertigerem Weinland ohne Zuschlag des ἀντίχειρ verwendet. Lediglich der Umstand, daß der Text zusammen mit anderen Texten aus der Zeit nach Michael (IV.?) überliefert wird, deutet an, daß auch vorliegender Text erst aus dieser Zeit stammt.

Der Text ist noch unediert.



**II.18** (S. 103-105)

Dieses Kapitel ist vollständig überliefert in D auf fol. $182^r$ Z.1-24 und L auf fol. $91^v$ Z.13 - fol. $92^r$ Z.8 und teilweise (S. $103._8$-$104._{11}$) in W auf fol. $96^v$ Z.4-14 und in b auf fol. $346^r$ Z.16-36. Zu D siehe oben S. 14f. zu L oben S. 7ff., zu W oben S. 13.

*b* = *Cod. Vindob. Jurid. Gr. 1* ist eine Pergamenths. des 12. Jh.[1] Fünf metrologische Texte finden sich auf fol. $345^r$-$346^r$. Jeder von ihnen stellt ein selbständiges Bruchstück dar, was auch in der Hs. durch Trennungszeichen oder Zeilenabstand kenntlich gemacht ist. Diese fünf Texte haben folgende Anordnung:

b fol. $345^r$ Z.35 - fol. $345^v$ Z.20: S. $97._{23}$-$99._{16}$ rechte Spalte.

b fol. $345^v$ Z.21-32: S. $93._{1-12}$.

b fol. $345^v$ Z.33 - fol. $346^r$ Z.9 stimmt weitgehend mit der Tabula Heroniana III in den MSR. I. 186 überein, die auch aus Cod. Venet. Marcian. Gr. 173 von F. Dölger, Beiträge $113._{1-10}$ ediert wurde.

b fol. $346^r$ Z.10-15: mit wenigen Varianten dem aus Cod. Venet. Marcian. Gr. 173 von F. Dölger, Beiträge $113._{11-15}$ edierten Text gleich.

b fol. $346^r$ Z.16-36: S. $103._8$-$105._{13}$.

Der auf S. $103._8$-$105._{13}$ herausgegebene Text ist bisher nur teilweise (S. $103._8$-$104._{11}$) nach b von F. I. Uspenskij, Zemlemery 321 ediert worden.

Für die Datierung der Entstehungszeit des Textes bietet der Text selbst keine konkreten Hinweise. Auch aus der hs. Überlieferung läßt sich nichts über die Abfassungszeit des Textes aussagen.

**II.19** (S. 105)

Überliefert wird das Fragment in Υ auf fol. $227^v$ Z.21-31. Zu Υ siehe oben S. 16f.

Der Zuschlag des ἀντίχειρ zum κάλαμος (S. $105._{16}$) weist auf die Abfassungszeit des Textes nach Michael (IV.?) hin.

Noch unediert.

---

1. Zu dieser Hs. s. auch N. G. Svoronos, Synopsis 69ff.

**II.20** (S. 106)

Überliefert wird der Text in Υ auf fol. 227ᵛ Z.32, fol. 229ʳ Z.1-12. Zu Υ siehe oben S. 16f.

Auch hier ist die Erwähnung des Zuschlags des κόνδυλος (= ἀντίχειρ) zum κάλαμος (S. $106._{7}$) ein Hinweis auf die Entstehungszeit des Textes nach Michael (IV.?).

Noch unediert.

**II.21** (S. 106-107)

Überliefert wird das Fragment in D auf fol. 182ʳ Z.24-37. Zu D siehe oben S. 14f.

Noch unediert.

**II.22** (S. 107-113)

Der Traktat findet sich vollständig überliefert in *C = Cod. Bucarest. Bibl. Academ. Roman. Gr. 493* und der Anfang (S. $107._{15}$-$108._{23}$) auch in D auf fol. 186ʳ.

Der Text ist noch unediert.

Zu D siehe oben S. 14f.

C ist eine Papierhs. des 17. Jh.[1] Sie enthält neben Auszügen aus der Geodäsie Herons von Byzanz auch Fragmente und Abschnitte über Geometrie und Geodäsie, die sich in Herons Werken nicht finden. Soweit sie von Interesse sind, haben wir letztere in die Sammlung aufgenommen. Die edierten Abschnitte haben in der Hs. folgende Anordnung:

C pag. 97 Z.9-21 ist eine erweiterte Fassung eines Abschnitts in Herons Geodäsie (F. Hultsch, Heron $48._{30-32}$ = J. L. Heiberg, Heron $IV.196._{1-3}$ = $V.LXXVII._{20-21}$ = MSR. $I.190._{17-19}$): S. $134._{20}$-$135._{5}$.

C pag. 126ʳ Z.17 - pag. 130 Z.25: S. $107._{15}$-$113._{31}$[2].

1. Vgl. zu ihr C. Litzica, Biblioteca Academiei Române. Catalogue manuscriptelor grecesti, I, Bukarest 1909, 324-327.

2. Bei der Paginierung der Hs. sind zwischen pag. 125 und 126 zwei Seiten unpaginiert geblieben. Wir schlagen folgende Paginierung vor: pag. 125, 125ᵛ, 126ʳ, 126.



C pag. 133 Z.7-15: S. $49._{3-12}$.

Auf die Abfassungszeit des oben herausgegebenen Traktats in mittel- oder spätbyzantinischer Zeit weisen neben dem Sprachstil einige in der Antike oder frühbyzantinischen Zeit nicht bezeugte Termini hin (z.B. ὑποταγὴ τοῦ χωρίου: S. $110._{7}$).

**II.23** (S. 114)

Das Kapitel ist überliefert in Υ auf fol. 229ʳ Z.13-29. Zu Υ siehe oben S. 16f.

Der Text scheint aus zwei Quellen kompiliert zu sein. Die ältere, noch aus der Zeit vor Michael (IV.?) stammende Quelle (S. $114._{12-23}$) behandelt die Vermessung des πλινθίον mit der ὀργυιά, die nur 9 σπιθαμαί lang ist statt 9 ¼ σπιθαμαί wie seit Michael (IV. ?). Die jüngere Quelle (S. $114._{1-11}$), die das πλινθίον mit ῥαβδία vermißt, stammt aus der Zeit nach Michael (IV.?), da der Zuschlag des τέταρτον (= ἀντίχειρ) zum ῥαβδίον bereits eingeführt ist. Diese jüngere Quelle muß zwischen Michael (IV.?) und der Niederschrift von Υ (11. Jh.) abgefaßt worden sein.

Noch unediert.

**II.24** (S. 114-115)

Der Text findet sich in D auf fol. 182ᵛ Z.1-14 und der Anfang auch in L auf fol. 92ᵛ Z.27-29. Zu D siehe oben S. 14f. zu L oben S. 7ff.

Da in dieser Quelle die ὀργυιά zu 9 ¼ σπιθαμαί genannt wird (S. $115._{9}$), ist sie erst nach Michael (IV. ?) verfaßt worden.

Noch unediert.

**II.25** (S. 115-116)

Die drei Fragmente werden überliefert in Υ auf fol. 229ʳ Z.29-32, fol. 229ᵛ Z.20-26 und fol. 229ᵛ Z.13-19. Zu Υ siehe oben S. 16f.

Während für die beiden Fragmente II.25a und c lediglich aus dem hs. Zusammenhang auf ihre Entstehung im 11. Jh. zu schlie-

ßen ist, kann diese Datierung bezüglich II.25b wegen des Zuschlags des ἀντίχειρ zum ῥαβδίον (S. $115._{25f.}$) als sicher gelten.
Noch unediert.

**II.26** (S. 116-125)

Das Lehrgedicht des Michael Psellos (ca. 1018-1078?)[1] ist enthalten in *A* = *Cod. Bodleian. Barocc. Gr. 76* auf fol. $412^r$-$419^r$.

**A** ist eine Papierhs. des 15. Jh. Sie enthält neben dem Lehrgedicht vor allem Texte theologischen und rhetorischen Inhalts[2].
Die Schrift ist eine flüssige junge Minuskel ohne Besonderheiten. Überschriften, große Anfangsbuchstaben und geometrische Figuren sind mit anderer Tinte (roter?) geschrieben als der Haupttext. Jede Schriftzeile entspricht einer Verszeile.
Das Lehrgedicht ist unediert.

**II.27** (S. 126)

Das Fragment befindet sich in Υ auf fol. $229^v$ Z.1-13. Zu Υ siehe oben S. 16f.
Die Entstehungszeit des Textes nach Michael (IV. ?) im 11. Jh. ergibt sich aus der Erwähnung der ὀργυιά zu 9 ¼ σπιθαμαί (S. $126._{4f.}$) und der Datierung der Hs. (11. Jh.).
Noch unediert.

**III.1** (S. 126-132)

Der Text ist überliefert in W auf fol. $88^v$-$91^r$. Zu W siehe oben S. 13.
Der Text wurde bereits veröffentlicht von Sp. Lampros, Κείμενα 166-171.
Da der Text des Schiffsvermessungstraktats einerseits nicht zu umfänglich ist, andererseits wir zu einer Reihe nicht unwesent-

1. Zum Todesjahr des M. Psellos vgl. A. Sonny, Das Todesjahr des Psellos und die Abfassungszeit der Dioptra, B. Z. 3 (1894) 602-603 (nicht vor 1097); H.-G. Beck, Kirche 539.
2. Vgl. zu ihr H. O. Coxe, Catalogi codicum manuscriptorum Bibliothecae Bodleianae, I, Oxford 1853, 128-138.



lich gegenüber Sp. Lampros abweichender Lesarten der Hs. gekommen sind, erscheint es uns zweckmäßig, den Text nochmals herauszugeben.
In der Hs. ist überall μαγαρικόν zu lesen, allerdings in zwei paläographisch abweichenden Formen für die Verbindung μαγ. Da die Form μαγαρικόν mit α statt mit ε auch anderswo belegt ist, ist kein Grund vorhanden, diese Form nicht im Text beizubehalten[1].
Der gesamte Text des Traktats zerfällt in drei Hauptteile:
A. Definitionen und Relationen von Maßen (S. $127._{2-25}$);
B. Vermessungsmethode von Schiffen vor der Abfassungszeit des Gesamttextes (S. $127._{26}$-$131._{3}$);
a) 1. Beispiel (S. $128._{14}$-$130._{4}$),
b) 2. Beispiel (S. $130._{5}$-$131._{3}$);
C. Vermessungsmethode von Schiffen zur Zeit der Abfassung des Gesamttextes (S. $131._{4}$-$132._{12}$).

Wann ist der Gesamttext entstanden? Der Traktat, vor allem Abschnitt C, gibt leider keine direkte Auskunft darüber. Der Terminus ante quem ist aber jedenfalls die Entstehungszeit des Kodex, d.h. die 1. H. des 14. Jh.
Als obere Grenze für die Abfassungszeit bieten sich als sichere Anhaltspunkte die Angaben über die beiden Orte Abydos und Hieron in Abschnitt B, die unter Justinian I. zu Zollstationen umgewandelt wurden, welche Rolle sie auch in unserem Text spielen. Der Terminus post quem wäre also das 6. Jh.
Unter Vorbehalten können wir jedoch diese weite Zeitspanne etwas einschränken. Zuerst ist festzustellen, daß sich an keiner Stelle des ganzen Traktates irgendwelche Anspielungen auf Zypern, obwohl der Kodex selbst und zahlreiche der in ihm enthaltenen Texte ohne Zweifel unter lateinischer Herrschaft auf Zypern entstanden sind, noch auf die Lateiner im allgemeinen finden. Er stammt also aus einer Vorlage, die, wenn nicht überhaupt vor 1204 entstanden, so doch zumindest nur byzantinische Verhältnisse im Auge hat. In dieser Vorlage mag möglicherweise

1. Sp. Lampros las die als Ligatur geschriebene Form als μεγ [s. ΝΕ. 9 (1912) 162 Anm. 3]. Indessen zeigt der Vergleich der Form μαγ auf fol. $90^v$ Z. 8 der Hs. mit z.B. παν in Z. 7, daß es sich um α handeln muß.

auch der dem Schiffsvermessungstraktat vorausgehende kurze Abschnitt über die Relation von Goldnomisma und Milliaresion (S. 140.$_{4-7}$) enthalten gewesen sein, der sich auf die Zeit vor 1109 bezieht, da nach 1109 die Relation 1 τραχὺ ἄσπρον νόμισμα = 4 μιλιαρήσια galt[1]. Andererseits ist festzustellen, daß das im Abschnitt C genannte ἀντίναυλον zum ersten Mal zum J. 1102 belegt ist[2]. Das bedeutet natürlich nicht, daß der Abschnitt C nach 1102 entstanden ist, jedoch könnte dieses Datum möglicherweise als Anhaltspunkt für die obere Datierungsgrenze von Abschnitt C und somit der Gesamtredaktion des Traktates dienen. Diesen Überlegungen zufolge wäre also der Traktat etwa zwischen dem 11. und dem Ende des 12. Jh. entstanden.

Abschnitt B — zumindest die Geltung des in ihm behandelten Themas — ist jedoch, wie ausdrücklich S. 131.$_{4f.}$ gesagt wird, älter als Abschnitt C. Aus S. 129.$_{10ff.}$ geht hervor, daß es gesetzliche Bestimmungen über den für den Transport der Synone bestimmten Laderaum gab, je nachdem ob man von Westen (Abydos) oder von Osten (Hieron) nach Konstantinopel kam. Diese Bestimmungen sollen von den früheren Kaisern (κατὰ τὰς περιλήψεις τῶν προστάξεων τῶν παλαιῶν βασιλέων) und einem späteren Gesetz (τὸν παρακολουθήσαντα τύπον) stammen. Sehr wahrscheinlich handelt es sich bei den «früheren Kaisern» um die Gesetzgebung bis Justinian I., so daß das «spätere Gesetz» wohl geraume Zeit später entstanden ist. Für seine Abfassungszeit könnte am ehesten an die Zeit nach der Einnahme Ägyptens, Syriens und Afrikas durch die Araber gedacht werden, als die Getreidelieferungen von dorther aufhörten und das Versorgungswesen Konstantinopels in mancher Weise umgestaltet werden mußte[3].

**III.2** (S. 132-133)

III.2a (S. 132.$_{13-15}$) ist aus dem Typikon Johannes' II. Komnenos für das Pantokratorkloster in Konstantinopel vom Oktober

1. S. unten S. 33f.
2. A. Lavra I.50 B.$_{17}$. - Gegenüber diesem Zeugnis ist die Nachricht bei Niketas Choniates 639 Apparat zu Z. 18, daß Alexios III. Angelos das ἀντίναυλον eingeführt habe, auf jeden Fall unrichtig; vgl. G. Rouillard, Taxes 281.
3. Vgl. unten S. 165f.



1136 exzerpiert. Es findet sich in der Edition von A. Dmitrievskij, Opisanie I.694.$_{4-6}$.

III.2b-c (S. 132.$_{16-20}$) sind zwei Exzerpte aus den ähnlich lautenden byzantinisch-venezianischen Verträgen vom 18. Juni 1265 und 4. April 1268, die in griechischer und lateinischer Fassung vorliegen. Der griechische Text ist ediert bei G. L. F. Tafel - G. M. Thomas, Urkunden III.74.$_{1-3}$ = Zepi, JGR. I.499.$_{15-17}$ = MM. III.81.$_{18-20}$; der lateinische Text bei G. L. F. Tafel - G. M. Thomas, Urkunden III.98.$_{11-12}$.

III.2d (S. 132.$_{21}$) ist ein Exzerpt aus Zonaras, Epit. XVIII. 16.35: III.712.$_{15}$ (Apparat).

III.2e (S. 132.$_{22}$) findet sich in W auf fol. 73$^{v}$ Z.9. Zu W siehe oben S. 13f. Das Exzerpt ist in einer Rechenaufgabe enthalten. Da die Hs. von Zypern stammt und auch in dem Rechenbuch zahlreiche Aufgaben, die zyprische Verhältnisse im Auge haben, enthalten sind, beziehen sich die Angaben des Exzerpts ebenfalls auf Zypern. Das Rechenbuch ist wohl nicht viel älter als die Hs. W (1. H. 14. Jh.).

Noch unediert.

III.2f (S. 132.$_{23-24}$) wurde exzerpiert aus dem ersten Teil des Typikons für das Muttergotteskloster τῆς Βεβαίας 'Ελπίδος aus dem 14. Jh., der von Theodora verfaßt wurde. Ediert bei H. Delehaye, Typica 79.$_{28}$.

III.2g (S. 132.$_{25-26}$) ist exzerpiert aus dem Eparchikon biblion XIX.1 aus der Zeit Leons VI. mit späteren Zusätzen[1], ediert bei J. Nicole, 'Επαρχικὸν βιβλίον 55.$_{19-20}$ = Zepi, JGR. II.388.$_{36-37}$.

III.2h (S. 133.$_{1-3}$) ist ein Exzerpt aus einer Urkunde des Docheiariu-Klosters auf dem Athos nach 1349, die nur auszugsweise publiziert wurde: Chr. Ktenas, Χρυσ. λόγοι 291.

III.2i (S. 133.$_{4-5}$) ist ein Exzerpt aus einem Brief des Metropoliten Theonas von Paronaxia aus der 2. H. des 16. Jh., ediert bei M. Crusius, Turcograeca 268.

1. Zum Eparchikon biblion vgl. die Literatur bei G. Ostrogorsky, Geschichte 180.

III.2k (S. $133._{6-20}$) ist eine Rechenaufgabe aus einem auf Zypern verfaßten Rechenbuch in W auf fol. 79$^{r}$ Z.27 - fol. 79$^{v}$ Z.9. Zu W siehe oben S. 13.

Noch unediert.

**IV.1** (S. 133-134)

Die Maßtabelle wurde aus *Cod. Athen. Bibl. Boules 32*, der aus dem 16. Jh. stammt, ediert von Sp. Lampros, Κατάλογος τῶν κωδίκων τῶν ἐν Ἀθήναις βιβλιοθήκων πλὴν τῆς Ἐθνικῆς, NE. 2 (1905) 229-230.

An Stelle der althergebrachten griechischen Schreibweise der Zahlen wird die arabische Ziffernschreibweise verwendet, wobei allerdings als arabische Ziffern, abgesehen von der 0, die ersten neun Buchstaben des griechischen Alphabets gebraucht werden.

Die Entstehungszeit des Textes läßt sich nicht genau datieren. Die mitgeteilten Fakten widersprechen jedenfalls nicht den aus mittel- und spätbyzantinischer Zeit bekannten Tatsachen anderer Quellen.

**IV.2** (S. 134-135)

Das Fragment ist überliefert in C auf pag. 97 Z.9-21. Zu C siehe oben S. 24f.

Die Datierung der Entstehung dieses Textes fällt in die Zeit nach Michael (IV. ?). Überliefert wird er nämlich in C als Erweiterung (oder ursprüngliche Fassung?) eines Satzes in einem Kapitel der Geodäsie Herons von Byzanz, das erst nach Michael (IV.?) in das heronische Werk eingefügt wurde[1].

Noch unediert.

**IV.3** (S. 135-136)

Das Exzerpt ist enthalten in dem arithmetischen Brief des Nikolaos Artabasdos Rhabdas an Theodoros Tzabuches, der den Titel trägt: Τῷ ὑπερλίαν ἐκθύμως φιλουμένῳ τῷ Κλαζομενεῖ Τζα-

1. Vgl. S. 24 f. und E. Schilbach, Metrologie 7.



βούχῃ Θεοδώρῳ, ὁ Νικόλαος Ἀρτάβασδος Σμυρνόθεν ἐκ Βυζαντίδος ὁ Ῥαβδᾶς γράφει ὧδε...

Nikolaos Artabasdos Rhabdas, der Verfasser des arithmetischen Briefes an Theodoros Tzabuches, lebte im 14. Jh.[1]

Ediert wurde der Text im Zusammenhang von P. Tannery, Notice 144-146.

Der Absatz S. $135._{29}$-$136._{5}$ ist auch enthalten im *Cod. Athon. 3858 (m. Dionysii 324)* aus dem 16. Jh. und wurde nach dieser Hs. ediert von Sp. Lampros, Catalogue I.411.

**IV.4** (S. 136-137)

IV.4a (S. $136._{6}$) ist ein Exzerpt aus der Chronik des Theophanes zum J. 811: Theophanes $\mathrm{I}.489._{20-21}$.

IV.4b (S. $136._{7-8}$) wurde exzerpiert aus dem byzantinisch-genuesischen Vertrag von Nymphaion vom 13. März 1261: Zepi, JGR. $\mathrm{I}.493._{20-22}$.

IV.4c (S. $136._{9-10}$) ist ein Exzerpt aus den Instruktionen für den genuesischen Gesandten an den byzantinischen Kaiser vom Mai 1201: G. Bertolotto, Serie $473._{31-33}$.

IV.4d (S. $136._{11}$-$137._{8}$) sind sechs Rechenbeispiele aus dem wohl nicht lange vor der Niederschrift der Hs. verfaßten zyprischen Rechenbuch, die in W auf fol. 80$^{r}$ z.23 - fol. 80$^{v}$ Z.4 und auf fol. 83$^{v}$ am Rande überliefert sind. Zu W siehe oben S. 13f.

Noch unediert.

IV.4e (S. $137._{9-20}$) sind zwei Rechenaufgaben aus einem Rechenbuch des 15. Jh., das wohl in Thessalonike abgefaßt wurde. Sie sind ediert bei H. Hunger - K. Vogel, Rechenbuch Nr. 29, 35.

IV.4f (S. $137._{21-25}$) ist eine Notiz aus dem 16./17. Jh. in *Cod. Paris. Coisl. Gr. 382* auf fol. III$^{v}$[2].

1. Vgl. P. Tannery, Manuel Moschopulos et Nicolas Rhabdas, Mém. scientif. IV: Sciences chez les Byzantins, Paris 1920, 1ff.; Ders., Notice 61ff.; K. Krumbacher, Geschichte 624.

2. Herr P. Schreiner, München, hat mich auf den Text aufmerksam gemacht und die Notiz aus der Hs. kopiert. Ich möchte ihm für seine Bemühungen herzlich danken.



**IV.5** (S. 138)

Die Abkürzungen über Hohl- und Gewichtsmaße des Arztes Antonios Pyropulos sind überliefert in *B* = *Cod. Athon. 4302 (m. Iberon. 182)* auf fol. 213 und in *e* = *Cod. Vindob. Med. Gr. 27* auf fol. $105^v$-$106^r$. Der Text wurde nach beiden Hss. ediert von A. P. Kousis, Informations 17.

B ist eine Papierhs. des 16. Jh.[1] Diese Hs. konnten wir leider nicht benutzen.

e ist eine Papierhs. des 16. Jh. mit medizinischen Texten. Ein Faksimile von fol. $105^v$-$106^r$ findet sich bei A. P. Kousis, Informations 16.

Unsere Ausgabe legt e und die Ausgabe von A. P. Kousis zugrunde.

Der Arzt Antonios Pyropulos, der diese Tabelle verfaßte, lebte im 15. Jh.[2]

**IV.6** (S. 139)

Diese Notiz vom J. 1622 findet sich im *Cod. Gymnasii Tirnavii 1* auf der letzten Seite und wurde ediert von D. M. Sarros, Παλαιογραφικὰ ἐρανίσματα ἐκ Θεσσαλίας, ΕΕΒΣ. 12 (1936) 417f.

**IV.7** (S. 139)

Das kurze Kapitel stammt aus *a* = *Cod. Vindob. Phil. Gr. 179.*

a ist eine Papierhs. des 14. Jh. vorwiegend mit Texten astronomischen und astrologischen Inhalts[3]. Der metrologische Text steht auf fol. $121^v$. Es schließen sich auf fol. $121^v$-$122^r$ zehn geometrische Figuren an, bei denen nur vermerkt wird, wie lang ihre Seiten und wie groß ihre Flächen sind. Diese bieten über das bereits Bekannte hinaus nichts Neues, so daß wir sie fortlassen.

---

1. Vgl. zu ihr Sp. Lampros, Catalogue II.49.
2. Vgl. A. P. Kousis, Informations 9ff.
3. Vgl. H. Hunger, Katalog der griechischen Hss. der Österreichischen Nationalbibliothek, I, Wien 1961, 286-288.



Der metrologische Text ist nicht vom Schreiber der Hs. verfaßt worden[1]. Für die Abfassungszeit des Textes bieten sich keine anderen Anhaltspunkte als die Bezeichnung ὑπέρπυρον für das Nomisma, die seit dem 11. Jh. belegt ist[2]. Zwischen dieser Zeit und der Entstehungszeit der Hs. könnte also der Text entstanden sein. Jedoch läßt sich nicht völlig ausschließen, daß ein Kopist des Textes die häufige Abkürzung // für νόμισμα mit der zu seiner Zeit gebräuchlichen Bezeichnung ὑπέρπυρον aufgelöst hat, so daß der Text dann noch älter sein könnte.

Der Text ist noch unediert.

**IV.8** (S. 140-142)

IV.8a (S. $140._{1-3}$) ist ein Exzerpt aus dem Eparchikon biblion III.3 aus der Zeit Leons VI. mit späteren Zusätzen, ediert bei J. Nicole, Ἐπαρχικὸν βιβλίον $25._{22-26}$ = Zepi, JGR. $II.376._{14-16}$.

IV.8b (S. $140._{4-7}$) ist ein Fragment aus W auf fol. $88^v$ Z.1-3, das dem S. $126._{16}$-$132._{12}$ edierten Schiffsvermessungstraktat unmittelbar vorausgeht.

Es steht in engstem Zusammenhang mit dem ersten Teil des Traktats über die Παλαιά und Νέα λογαρικἡ, das nach 1109 entstanden ist, sich in seinem ersten Teil aber auf die Zeit vor 1109 bezieht[3].

Es beginnt dort Abschnitt Αβ' ganz ähnlich wie unser Text: τὰ ἐπερωτήματα τῆς λογαρικῆς τοῦ γενικοῦ[4]. Es folgen die Relationen zwischen vollwertigem Nomisma, Milliaresion und Follis, und der Abschnitt endet: ... μιλλιαρήσια ιβ', καὶ ὁμοῦ χάραγμα νόμισμα α' συμψηφιζόμενον κατὰ τὸ σέκρετον τοῦ γενικοῦ οὕτως[5].

---

1. Dies geht deutlich aus S. $139._{27}$ hervor, wo der Kopist in der Vorlage an Stelle von ὀργίας (abgekürzt wohl $\rho_{\circ}\gamma$) οὐγγίας (in der Hs. $\gamma_{\circ}\gamma$) gelesen hat.
2. MM. $VI.82._{10}$ - a. 1093. - In späterer Kopialüberlieferung A. Lavra I. $19._{60}$ - a. 1017? - $21._{40}$ - a. 1018/19? - Vgl. A. Frolow, Noms 245.
3. Zepi, JGR. I. 326-333. - Vgl. N. G. Svoronos, Cadastre 79. - Zur Datierung vgl. Regest 1245.
4. Zepi, JGR. I. 327.
5. Zepi, JGR. I. 327 mit Korrekturen bei N. G. Svoronos, Cadastre 79. - Vgl. Zepi, JGR. I. 326.α': Ἰστέον, ὅτι ιβ' μιλλιαρήσια ἢ ιβ' ἀργυρᾶ τῷ νομίσματι λογαριάζονται εἰς τὸ σέκρετον τοῦ γενικοῦ. - Vgl. auch I. $333._{5-3}$ Z. v. unten.

Unser Abschnitt stimmt also inhaltlich, teils sogar wörtlich mit den zitierten Angaben überein.

IV.8c (S. $140._{8-10}$) ist ein Exzerpt aus einer finanztechnischen Tabelle im *Cod. Paris. Gr. 1670*. Diese Hs. ist ein Pergamentkodex des 12. Jh[1]. Sie enthält auf fol. 3ʳ-21ᵛ die sogenannte Spanopulos-korrespondenz (vgl. Regesten 1230, 1234, 1245, 1246, 1247): Zepi, JGR. I. 326-340. Von fol. 21ᵛ-34ᵛ schließt sich eine unedierte Tabelle an, in der Nomismata in λίτραι und κεντηνάρια umgerechnet werden und in der auch auf fol. 23ᵛ Z.6-8 das von uns edierte Exzerpt enthalten ist.

IV.8d (S. $140._{11}$) ist exzerpiert aus einem Rechenbuch vom Anfang des 14. Jh., veröffentlicht von K. Vogel, Rechenbuch Nr. $79._{4-5}$.

IV.8e (S. $140._{12f.}$) aus demselben Rechenbuch Nr. $54._{14}$.

IV.8f (S. $140._{14-30}$) sind drei Exzerpte aus dem auf Zypern entstandenen Rechenbuch in W auf fol. 84ʳ am Rande, fol. 76ᵛ Z.16-19 und fol. 69ᵛ Z.5-9. Zu W siehe oben S. 13.

Noch unediert.

IV.8g (S. $141._{1-5}$) ist ein Exzerpt aus den Instruktionen für den genuesischen Gesandten an den byzantinischen Kaiser vom Mai 1201, veröffentlicht bei G. Bertolotto, Serie $471._{27-31}$.

IV.8h (S. $141._{6}$-$142._{6}$): Relationen byzantinischer und venezianischer Münzen:

S. $141._{6-7}$: Exzerpt aus einer in Dyrrhachium im Februar 1258 ausgestellten Verkaufsurkunde, ediert bei MM. $III.241._{5-6}$.

S. $141._{8-9}$: Exzerpt aus einer venezianischen Urkunde vom J. 1304, ediert bei Sp. Lampros, Ἔγγραφα $157._{10-11}$.

S. $141._{10-12}$: Exzerpt aus dem Testament des Theodoros Karabas vom Mai 1314, ediert in A. Chilandar $27._{62-64}$.

S. $141._{13-15}$: Exzerpt aus einer Verkaufsurkunde der Anna Paxamado und des Demetrios Karseres für das Iberonkloster vom April 1320, ediert bei F. Dölger, Schatzkammern $111._{28-29}$[2].

S. $141._{16-17}$: Exzerpt aus einer Paradosis-Urkunde der Apographeis des Themas Thessalonike Konstantinos Pergamenos und Georgios Pharisaios für das Lavrakloster vom Januar 1321, ediert bei F. Dölger, Schatzkammern $61._{15-18}$.

S. $141._{18-20}$: Exzerpt aus einer Verkaufsurkunde des Georgios Butzinos für das Iberonkloster vom März 1326, ediert bei F. Dölger, Schatzkammern $112._{30-31}$[1].

S. $141._{21-22}$: Exzerpt aus dem Typikon des Metropoliten Joachim von Zichnai für das Johannes-Prodromos-Kloster auf dem Berge Menoikeos vom J. 1332, ediert bei A. Guillou, Archives $170._{12-13}$.

S. $141._{23-26}$: Exzerpt aus einem Prostagma Johannes' V. Palaiologos für das Athoskloster Xeropotamu vom März 1351, ediert bei F. Dölger, Schatzkammern $19._{13-14, 21-22}$.

S. $141._{27-29}$: Exzerpt aus einer Verkaufsurkunde der Anna Kantakuzene Palaiologina für das Athoskloster Docheiariu vom August 1373, ediert bei Chr. Ktenas, Χρυσ. λόγοι $302._{60-62}$.

S. $142._{1-2}$: Exzerpt aus einer Vergleichsurkunde zwischen den Erben des Isaris und dem Athoskloster Chilandariu vom April 1374, ediert in A. Chilandar $154._{16ff., 46f.}$

S. $142._{3-4}$: Exzerpt aus dem ὁρκωμοτικὸν χρυσόβουλλον Andronikos' II. Palaiologos für Venedig vom Oktober 1324, ediert bei MM. $III.102._{33}$, $103._{5, 9f.}$

S. $142._{5}$: Exzerpt aus der lateinischen Fassung derselben Urkunde Andronikos' II. Palaiologos für Venedig vom Oktober 1324, ediert bei G. M. Thomas, Diplomatarium $I.202._{1f., 6f., 11}$.

S. $142._{6}$: Notiz eines Beamten der Metropolis Thessalonike vom Dezember 1426, ediert von S. Kugeas, Notizbuch $149._{7}$.

IV.8i (S. $142._{7-14}$) Vier Relationen byzantinischer und venezianischer Münzen zu den Aspra:

---

1. Vgl. zu der Hs. H. Omont, Inventaire II.118.
2. Dieselbe Relation mit ähnlicher Formulierung auch in dem ὁρκωμοτικὸν χρυσόβουλλον Andronikos' II. Palaiologos für Venedig vom Oktober 1324, ediert bei MM. $III.102._{24-25}$.

1. Dieselbe Relation mit teils wörtlicher Übereinstimmung in sechs Verkaufsurkunden vom 9. Nov. 1322, 19. Jan. 1326, 22. Jan. 1327, 24. Dez. 1333 und 25. Febr. 1335, ediert in A. Chilandar $84._{58-59}$, $106._{37-38}$, $112._{51-52}$, $123._{43-44}$, $125._{42-43}$ und vom März 1327, ediert in A. Zographou $25._{23-25}$, sowie in zwei Vergleichsurkunden vom 26. Nov. 1322 und Juli 1328, ediert in A. Chilandar $85._{56-57}$, $117._{100-101}$.

S. $142._{7-8}$: Exzerpt aus einer Paradosis-Urkunde der Apographeis Paulos Gazes und Georgios Pergamenos für das Athoskloster Docheiariu vom Mai 1409, ediert bei F. Dölger, Schatzkammern $63._{18}$.

S. $142._{9-10}$: Exzerpt aus dem Kolophon des Schreibers Georgios Siderokastrites des *Cod. Lond. Brit. Mus. Add. 37008*, ediert in: Catalogue of Additions to the Manuscripts in the British Museum in the Years MDCCCC - MDCCCCV, London 1907, 280. Aus dem Kolophon geht hervor, daß die Hs. 1413 in Belgrad geschrieben wurde. Auf dieses Datum bezieht sich auch das Exzerpt.

S. $142._{11-12}$: Notiz eines Beamten der Metropolis Thessalonike vom Dezember 1426, ediert bei S. Kugeas, Notizbuch $149_{1}$f.

S. $142._{13-14}$: Notiz desselben Beamten vom J. 1427, ediert ebda. $149._{18}$ff.

IV.8k (S. $142._{15}$) ist ein Exzerpt aus einer Anleitung zur Umrechnung von Münzen in $E$ = *Cod. Paris. Suppl. Gr. 387* (14. Jh.) auf fol. 181[v], ediert bei V. Laurent, Basilicon 53.

**IV.9** (S. 142-143)

Die Exzerpte stammen aus einer Kostenberechnung für den Bau der Hagia Sophia in Konstantinopel und das anschließende Festmahl. Sie wird überliefert in $c$ = *Cod. Vindob. Jurid. Gr. 6* auf fol. 207 (16. Jh.) und im *Cod. Vatic. Urbin. Gr. 151* auf fol. 380 (16. Jh.). Ediert wurde der gesamte Text von Th. Preger, Erzählung 474-476.

Auf die unzutreffenden Angaben über die Ausgaben beim Bau der Kirche in dieser Kostenberechnung haben bereits K. Krumbacher, Geschichte 427 und Th. Preger, Erzählung 473 hingewiesen. Th. Preger, Erzählung 473f. hat auch richtig gesehen, daß die Kostenberechnung zwar auf Berichten über den Bau der Hagia Sophia fußt, aber erst relativ spät in der vorliegenden Form entstanden ist. Da zur Abfassungszeit vorliegenden Textes das Hyperpyron nur noch halb so viel wert war wie das vollwertige Nomisma (vgl. S. $142._{25}$ff.) und dies etwa 1308 der Fall ist (vgl. unten S. 172), kann der Text erst um dieses Datum herum entstanden sein.



Mag auch die Höhe der Kosten insgesamt freie Erfindung des Verfassers sein, so bietet der Text doch wertvolle Angaben über Gewichtsmaße, Geldverhältnisse und Preise, weshalb wir ihn in die Sammlung mit aufgenommen haben.

**IV.10** (S. 143)

Die Tabelle ist überliefert in $F$ = *Cod. Paris. Suppl. Gr. 1090* auf fol. 342[r]. Die Hs. ist ein Papierkodex des 16. Jh. vorwiegend mit theologischen Texten[1]. Auf fol. 342[r] Z.1-15 stehen einige metrologische Exzerpte über antike Maße, die nichts Neues bieten, und in Z.16-23 die hier edierten Maßrelationen, die zum größten Teil zeitgenössische Verhältnisse des Schreibers der Hs. oder der Notiz widerspiegeln, wie aus den Namen und den Verhältnissen einiger nachbyzantinischer Münzen hervorgeht. Als Zahlzeichen verwendet der Schreiber teilweise noch die griechischen Zahlbuchstaben, teilweise aber schon arabische Ziffern.

Noch unediert.

**IV.11** (S. 144)

Die Tabelle steht in $f$ = *Cod. Laurent. Antinori Gr. 101* auf fol. 234[v]. Es handelt sich bei der Hs. um einen Papierkodex des 15. Jh. Allerdings ist die Tabelle von anderer Hand als die übrige Hs. geschrieben, die etwas jünger ist und an das Ende des 15. oder bereits ins 16. Jh. zu datieren ist. Die von uns in der Edition in Klammern angeführten Angaben befinden sich in der Hs. mit von dem Schreiber der Tabelle abweichender Hand an den Rand der Seite geschrieben und geben offensichtlich die Münzverhältnisse zur Zeit dieses etwas späteren Lesers der Tabelle an.

Noch unediert.

1. Vgl. zu ihr H. Omont, Inventaire III.338.

## ERLÄUTERUNGEN

Zur Erleichterung für den Benutzer geben wir einige Erläuterungen zu den in der Edition verwendeten griechischen Zahlbuchstaben:

| | |
|---|---|
| α′, β′, γ′, δ′, ε′, ς′, ... | = 1, 2, 3, 4, 5, 6, ......... u.s.w. |
| ια′, ιβ′, ιγ′, ιδ′, ιε′, ις′ ... | = 11, 12, 13, 14, 15, 16,... u.s.w. |
| κα′, κβ′, κγ′, κδ′, κε′, κς′,... | = 21, 22, 23, 24, 25, 26,... u.s.w. |
| κ′, λ′, μ′, ν′, ξ′, ο′, π′, ϟ′ | = 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90. |
| ρ′, σ′, τ′, υ′, φ′, χ′, ψ′, ω′, ϡ′ | = 100, 200, 300, 400, 500,... 900. |
| ͵α, ͵β, ͵γ, ͵δ, ͵ε, ͵ς... | = 1.000, 2000, 3000, 4000, 5000, 6000 u.s.w. |
| c″, γ″, δ″, ε″, s″ ... | = 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6 u.s.w. |

BYZANTINISCHE METROLOGISCHE QUELLEN

EDITION DER TEXTE

*I. Texte vorwiegend über Längenmasse*

**I.1**

["Εχει τὸ σχοινίον] τὸ γεωμετρικὸν ὄγδοα η′,
[τὸ δὲ ὄγδοον ἔχει] πήχεις ιβ′,
ὥστε ἔχειν τὸ [σχοινίον τὸ γεω]μετρ[ικ]ὸν πηχῶν ϟς′,
[τὸ δὲ ἱερατι]κόν ἐστιν πηχῶν ρ′.
[ὁ εὐθυμετρι]κὸς πῆχύς ἐστιν ὁ κατὰ [μῆκος μόνον] μετρού-
μενος,
ἐμβαδικὸς [δὲ ὁ κατὰ μῆκο]ς καὶ πλάτος, στερεὸς δὲ ὁ κα-
[τὰ μῆκος καὶ πλ]άτος καὶ βάθος εἴτε ὕψος.
[ὁ . . . . . . . . . . . .].ς οἰκοπεδικὸς πῆχυς ἔ[χει ἐμβαδικοὺς πή-]
χεις ρ′.
[τῷ δὲ ξύλῳ καταμ]ετρεῖ[τα]ι τὰ ναύβια,
τὸ μὲν βα[σιλικόν ἐστι π]ηχῶν γ′, [παλαιστῶν] ιη′, [δα-
κτύλων] οβ′,
[τὸ δέ . . . . . . . . .] ἐστὶν πηχῶν β′ω″, [παλαιστῶν] ις′, [δα-
κτύλων] ξδ′,
[ὥστ' ἔχειν τὸ σχοινίον] τὸ γεωμετρικὸν [ξύλα βασιλικὰ] λβ′,
[ξύλα . . . . . . . .] λς′,
[. . . . . . . . . . . τετ]ραγώνου ἔχει ξύλον α′, [. . . . . . . . . . . . . .]
α′, [. . . . . . . . . . . . . π]ήχεις γ′, [. . . . . . . . . . . . . δη]μόσιον
ναυ[βι. . . . . .

Μέτρων εἴδη ἐστὶν τ[άδε· δάκτυλος], παλαιστής, λιχνάς,
σπ[ιθαμή, πούς, πυγών], πῆχυς, βῆμα, ξύλον, [ὀργυιά, κά-
λαμος], ἄκαινα, ἅμμα, πλέθρον, [ἰούγερον, στάδι]ον, δί-
αυλον, μίλιον, δ[. . . . . . . . . . . . . .].
οἱ β′ παλαισταὶ λιχνά[ς,
οἱ γ′ παλαισταὶ] σπιθαμή,
οἱ δ′ πούς ἁ[πλοῦς . . . .,
οἱ ε′] πῆχυς λινοϋφικὸς [καί . . . . . . . ἤτοι] πυγών,

---

14 β′ ω″ ]ββ′ pap.

οἱ ς' παλαισταὶ [πῆχυς δημό]σιος καὶ τεκτονικός,
οἱ [ζ' παλαισταὶ πῆχυς] νειλομετρικός,
οἱ η' πῆχ[υς . . . . . . . . .],
οἱ ι' βῆμα, βῆμα δέ ἐστι[ν ἡ διάστασις] τῶν ποδῶν,
οἱ γ' πήχ[εις ξύλον δη]μόσι[ο]ν,
οἱ δ' ὀργυιά, ὀ[ργυιὰ δέ ἐστιν] ἡ διάστασις τῶν χειρῶ[ν,
οἱ ς' πήχεις] κάλαμος,
οἱ ς'ω'' ἄκαινα,
οἱ [. . . . . . . . . .]οι εἰσὶ πήχεις.
δάκτυλος ᾧ πάντα κατ[. . . . . . . . τού]του μείζονα καὶ σύνμετρα [καὶ τὰ ἐλάσ]σονα τούτου μεσιτεύεται [. . . . . . . . . . .] δ. . .[.]. λιχν[.]. λιχν[. . . . . . . . . . . . .]

**I.2**

Περὶ μέτρων.

Ἄρχεται ἀπὸ τοῦ δακτύλου, πρῶτον μέτρον δάκτυλος.
ὁ δὲ κόνδυλος ἔχει δακτύλους β'.
ἡ παλαιστὴ ἔχει δακτύλους δ', ἤτοι κονδύλους β'.
τὸ δίμοιρον ἔχει δακτύλους ὀκτώ, ἤτοι παλαιστὰς β', καὶ κονδύλους δ'.
ἡ σπιθαμὴ ἔχει δακτύλους ιβ', ἤτοι παλαιστὰς γ', καὶ κονδύλους ς'.
ὁ πούς ἔχει δακτύλους ις', ἤτοι παλαιστὰς δ', σπιθαμὴν α'<γ''>.
ὁ πῆχυς ἔχει δακτύλους κδ', ἤτοι παλαιστὰς ς', ἤτοι σπιθαμὰς β', καὶ πόδα α'c''.
τὸ βῆμα ἔχει δακτύλους μ', ἤτοι παλαιστὰς ι', πῆχυν α' καὶ πόδα α', ἀποτελοῦνται πῆχυν α'ω''.
ἡ ὀργυιὰ ἔχει δακτύλους ρη', ἤτοι παλαιστὰς κζ', σπιθαμὰς θ', πόδας ς' καὶ σπιθαμὴν α', πήχεις δ'c'', βήματα β' σπιθαμὰς β' καὶ παλαιστὴν α'.
ἡ ἄκαινα ἔχει δακτύλους ρξ', ἤτοι παλαιστὰς μ', πόδας ι', πήχεις ς' καὶ πόδα α', καὶ βήματα δ'.

13 in marg. LQ: περὶ μέτρων οἷον δακτύλου, κονδύλου, παλαιστῆς καὶ τοιούτων - 18 δ' ] β' LQ - 26 πῆχυν α' ω'' ] πόδα ω'' LQ - 27 παλαιστὰς ] L, παλαισταὶ Q - 28-29 σπιθαμὰς ] L, σπιθαμαὶ Q - 31 α', καὶ ] L, α' Q - δ' ] δ' c'' LQ



ὁ πλίνθος ἔχει δακτύλους ,αχ', ἤτοι παλαιστὰς υ', πόδας ρ', πήχεις ξς' πόδα α', βήματα μ', ὀργυιὰς ιδ' καὶ βήματα β' καὶ δίμοιρον α', καὶ ἀκαίνας ι'.
τὸ στάδιον ἔχει δακτύλους ,θχ', ἤτοι παλαιστὰς ,βυ', πήχεις υ', σπιθαμὰς ω', βήματα σμ', ὀργυιὰς πη' καὶ βήματα β' καὶ σπιθαμὴν α' <καὶ παλαιστὴν α'>.
τὸ μίλιον ἔχει δακτύλους χιλιάδας οβ', ἤτοι παλαιστὰς χιλιάδας ιη', σπιθαμὰς ,ς, πόδας ,δφ', πήχεις ,γ, βήματα ,αω', ὀργυιὰς χξς' καὶ βῆμα α' καὶ σπιθαμὰς β' τοῦ διμοίρου τὸ ἕν, καὶ στάδια ζ'c''.
ἡ ἀλλαγὴ ἔχει στάδια μ<ε'>, ἤτοι μίλια ς'.

**I.3**

Τὸ μίλιον ποδῶν ,δχ',
τὸ στάδιον ποδῶν χ',
τὸ βῆμα ποδῶν ε' ἡμίσεος,
ὁ πούς δακτύλων ις'.

**I.4**

Περὶ μέτρων γῆς.

Τὸ μὲν ἑλληνικὸν στάδιον ἔχει ὀργυίας 125,
τὸ δὲ ἰταλικὸν λεγόμενον μίλιόν ἐστιν ὀργυίαι 1000, ὅθεν μεριζόμενον τὸ μίλιον εὑρίσκεται περιέχον στάδια ὀκτώ.
ἡ ὀργυία περιέχει πόδας πέντε,
ὁ δὲ πούς παλαιστὰς μικρὰς τέσσαρας.
ἔστι γὰρ καὶ παλαιστὴ μεγάλη, καὶ παλαιστὴ μέν ἐστι μεγάλη ἡ παρ' ἡμῶν λεγομένη σπιθαμή, ὅτε ἐκτεταμένης τῆς χειρὸς τὸ ἀπὸ ἄκρου τοῦ μικροῦ δακτύλου ἕως ἄκρου τοῦ μεγάλου τοῦ

1 ὁ πλίνθος ] τὸ πλίνθος L, τὸ πλινθάριον Q - 5 ω' ] supra in L f. 89$^{r}$, Q f. 5$^{v}$, χ' infra in L f. 89$^{r}$, Q f. 6$^{r}$ - ὀργυιὰς ] infra in L f. 89$^{r}$, Q f. 6$^{r}$, ἤτοι ὀργυιὰς supra in L f. 89$^{r}$, Q f. 5$^{v}$ - 8 ιη' ] ιβ' duobus locis LQ - 9 ,αω' ] ,ηω' duobus locis LQ - καὶ$^{1,2}$ ] supra in L f. 89$^{r}$, Q f. 5$^{v}$, om. infra in L f. 89$^{r}$, Q f. 6$^{r}$ - σπιθαμὰς β' ] σπιθαμ͂ τὸ A supra in L f. 89$^{r}$,? Q f. 5$^{v}$, σπιθαμ̀ infra in L f. 89$^{r}$, Q f. 6$^{r}$ - 9-10 τοῦ...ἕν ] infra in L f. 89$^{r}$, Q f. 6$^{r}$, om. supra in L f. 89$^{r}$, Q f. 5$^{v}$ - 10 καὶ ] infra in L f. 89$^{r}$, Q f. 6$^{r}$, τὸ μίλιον ἔχει supra in L f. 89$^{r}$, Q f. 6$^{r}$

λεγομένου ἀντίχειρος περιέχει, ἤτοι αὕτη <ἡ> μεγάλη παλαιστή, δακτύλους δώδεκα.

ἡ δὲ μικρὴ παλαιστὴ ἡ καὶ κυρίως παρ' Ἕλλησι παλαιστὴ λεγομένη ἐστὶ τὸ τῆς χειρὸς πλάτος, ὅπερ ἐστὶ δάκτυλοι τέσσαρες. συνίσταται δὲ ὁ πoὺς ἐκ τεσσάρων τῶν τοιούτων μικρῶν παλαιστῶν, ὅθεν συμβαίνει ἐξ ἑκκαίδεκα δακτύλων εἶναι τὸν πoῦν.

ὁ δὲ δάκτυλός ἐστιν ὅσον τὸ πλάτος τεσσάρων κόκκων κριθῆς παρατιθεμένων οὐ κατὰ μῆκος ἀλλὰ κατὰ πλάτος. σὺ δὲ ὅρα τὴν ἀκριβολογίαν τῶν γεωμετρῶν, ὅτι κόκκῳ κριθῆς τὴν γῆν καταμετροῦσι, συμβαίνει δὲ οὐχ ὁμοίαν εἶναι πᾶσαν κριθὴν τῷ ὄγκῳ, ὅθεν καὶ πρὸς ἀλλήλους διαφωνοῦσιν οἱ γεωμέτραι περὶ μήκους καὶ πλάτους καὶ ὅλου γύρου γῆς μέτρα τιθέμενοι, ψευδομένης κἀν τούτῳ τῆς ἑλληνικῆς τερατολογίας. εἰσὶ δὲ καὶ ἕτερα μέτρα, οἷς ἐχρῶντο τὸ πάλαι. οἷόν ἐστι τὸ παρ' Ἰταλοῖς λεγόμενον κόνβιλον, ὅπερ ἦν ἑνὸς καὶ ἡμίσεος ποδός, καὶ τὸ παρ' Ἕλλησι βῆμα, παρ' Ἰταλοῖς δὲ γρέσσο, ὅπερ ἦν δύο ποδῶν καὶ ἡμίσεος,

τὸ πλέθρον, ὅπερ ἐστὶ ποδῶν ἑκατόν,

ὁ δίαυλος ἔχων σταδίους δύο,

ὁ δόλιχος, ὃς ἦν στάδια δώδεκα, ἕτερος δέ φησιν εἰκοσιτέσσαρα,

ὁ σχοῖνος, ὃς ἦν ἑξήκοντα στάδια, καὶ τοῦτο μέτρον γεωμετρικόν, ἐξ οὗ καὶ τὰ μετρούμενα τῶν χωρίων σχοινίσματα λέγονται, ὅθεν καὶ ὁ προφήτης· τὴν τρίβον μου καὶ τὴν σχοῖνόν μου σὺ ἐξιχνίασας.

καὶ ὁ παρασάγγης, τοῦτο δὲ περσικὸν γῆς ἐστι μέτρον, στάδια δέ εἰσι τριάκοντα.

ὁ δὲ σταθμὸς τὸ μέγιστόν ἐστι γῆς μέτρον. δηλοῖ δὲ ποτὲ μὲν τὰς ἐνοδίους ἀναπαύλεις τοὺς κοινῶς ἢ τουρκικώτερον καρβασαράδας λεγομένους, ὅς εἴ τις εἴποι στάσιν ἢ μονὴν τοῖς εἴτε ἱπποῦσιν εἴτε πεζοδρόμοις. ἐλέγετο δὲ καὶ ἀλλαγὴ διὰ τὸ ἐκεῖσε οἶμαι τοὺς βασιλικοὺς ταχυδρόμους τοὺς ἵππους ἀλλάσσειν, ἵν' ἀκμαιότερον ἅπτονται τοῦ δρόμου. ποτὲ δὲ ἢ καὶ μᾶλλον τὸ τοπικὸν διάστημα σημαίνει, ὡς ὅτε ἐκ τοῦδε τοῦ τόπου ἐς τόνδε σταθμοὶ τοσοῦτοι λέγονται. οὗτος δὲ ὁ σταθμὸς ἡμερήσιος νῦν δρόμος λέγεται. οὕτω γὰρ τοσοίδε σταθμοὶ ὁδευθῆναι πρός τινων λέγονται, ἅπερ νῦν ἡμεῖς καὶ κονάκιά φαμεν. ἔστι δὲ ὁ σταθμὸς στάδια 224, μίλια 28.



**I.5**

a) Τὸ μπράτσο (vel πράτσο) εἶναι κάρτες δ'.

b) Τὸ μοδόπουλον πήχεις κτιστικὲς λε' ὁλόγυρα, τὸ σχοινὶ ι' σημάδια ἔνι, τὸ σημάδι γ'c'' πήχες.

c) Ὀφείλει δὲ ἔχειν τὸ μῆκος τοῦ σχοινίου τῆς μέτρας, καθὼς τὸ ἔταξαν, κάννας ις'γ''.

d) Ἐὰν τὸ ω'' τῆς σπιθαμῆς εἰς νόμισμα δ'', ἡ μία σπιθαμὴ τί θέλει; λύσιν· τὸ ω'' τῶν κδ' ἔνι κούκα ις' καὶ τὸ δ'' κούκα ς' καὶ ἡ σπιθαμὴ κούκα κδ' καὶ εἰπέ· ἐὰν τὰ ις' γίνονται ς', τὰ κδ' τί θέλουν γένειν; πολυπλασίασον τὰ ς' μετὰ κδ' καὶ γίνονται ρμδ', καὶ ὕφειλε αὐτὰ ἐπὶ τῶν ις' καὶ γίνονται θ', καὶ ἰδέ, τὰ θ' τί μέρος ἔνι εἰς τὰ κθ', καὶ ἔνι δ''η'', λοιπὸν τυγχαίνει ἡ σπιθαμὴ νόμισμα δ''η''. ἐπὰν δὲ εὑρήσῃς τὴν σπιθαμήν, ἰδὲ τί θέλει ἡ κάννα, καὶ τυγχαίνει ἡ κάννα νομίσματα γ', ἤγουν τὸ δ'' τῶν η' ἔνι β' καὶ τὸ η'' ἕν.

e) Τὸ χωράφιον ... διὰ πήχεος μετρηθὲν τριακοντατεσσάρων οὔσης γρονθῶν ...

f)... καὶ γίνεται οὐργιῶν βασιλικῶν δέκα, χειροσπιθαμῶν ὀγδοηκονταπέντε.

g)... τὸ δὲ βεργὶν ἔχον σπιθαμὰς ἀνδρῴας ι'.

h)... qui locus summat passus ducentos viginti septem de X palmis pro quolibet passu.

## *II. Texte vorwiegend über Flächenmasse, ebene Geometrie und Geodäsie*

**II.1**

Π ε ρ ὶ μ έ τ ρ ο υ γ ῆ ς.

Τὸ ἰοῦγον ἔχει ἀρούρας ε', σατιαίας λ'.

ἡ ἄρουρα ἔχει σάτα ς', ἔχει δὲ εἰς μῆκος πήχεις ρλ<γ'γ''>

---

3 γ' c'' ] ÷ ed. - 19 ὀγδοηκονταπέντε ] ἐγδοηκονταπέντε ed. - 23 μέτρου ] X, λίετρων K - 24 in marg. X περὶ ἰούγγων καὶ πλέθρων καὶ ἀρούρων - ἰοῦγον ] K, ἰοῦγγον X - σατιαίας ] X, σατίαις K

καὶ εἰς τὸ πλάτος ὡσαύτως· ἔστιν ἡ ἄρουρα πλάτους πηχῶν ρλ<γ' γ''>.
τὸ πλέθρον ἔχει εἰς μῆκος πήχεις κϛ' καὶ εἰς τὸ πλάτος ὡσαύτως.
ἔχει ἡ σατιαῖα καβιαίας ϛ'.
κοριαῖα τὸ ἰοῦγον λέγεται· σατιαίων λ'. ἔχει δὲ ἡ κοριαῖα ἰούγερα μικρὰ ιγ'.
ἀροτριᾷ τὸ ζεῦγος τῶν βοῶν τῆς ἡμέρας σατιαίας β'c''.
ὁ πῆχυς ἔχει δακτύλους κδ'.
ἡ παλαιστὴ ἔχει δακτύλους δ'.
ἡ σπιθαμὴ ἔχει δακτύλους ιβ'.
ὁ ποδισμὸς ἔχει δακτύλους ιϛ'.
τὸ λεπτόν ἐστι δακτύλου τὸ c''.
τὸ μίλιον ἔχει στάδια ζ' c''.
ἡ λίτρα ἔχει οὐγγίας ιβ', γράμματα σπη'.

## II.2

### Περὶ ἀρούρας.

Ἄρουρά ἐστι μέτρον γῆς. ἄρουρα τοίνυν παχὺ μέρος καὶ γενικῶς πᾶσα γῆ καλεῖται· ἐὰν γὰρ εἴπῃς ποάζειν ἡ ἄρουρα πᾶσαν τὴν γῆν ὁμοθυμαδόν, λέγεις χλωρὰν ἣν τοῖς βλαστήμασιν. ἀλλὰ καὶ μέτρον γῆς ἐστι πάλιν ἄρουρα. ἔστι δὲ τοῦτο τὸ μέτρον αἰγύπτιον. ἐν ἀρούρᾳ γὰρ μετροῦσιν οἱ Αἰγύπτιοι πᾶσαν τὴν γῆν αὐτῶν. ἔχει δὲ ἡ ἄρουρα τῷ μέτρῳ τοῦ καλάμου τῷ ἔχοντι πήχεις ϛ' καὶ δίμοιρον, ὃ καλεῖται παρὰ γεωμέτραις ἄκαινα, κ' ἐπὶ κ'. ε' γὰρ πλέθρων ἐστὶν ἡ ἄρουρα τῆς πρωτείας γῆς, ϛ' δὲ πλέθρων ἡ δευτέρας γῆς.
τὸ δὲ πλέθρον κ' ἐπὶ κ' ἀκαίνας ἔχει τῷ μέτρῳ τοῦ καλάμου,

1 καὶ] K, τὸ πλέθρον οὕτως καὶ X - πλάτους] πλάτ X, om. K - πηχῶν] K, πήχεις X - 5 σατιαῖα καβιαίας] σαταῖα καβιαίας X, σατ' βα καβίσας K - 6 κοριαῖα[1]] X, κορίβα K - σατιαίων] σαταίων X, σατίβων K - κοριαῖα[2]] κουρία K, κορία X - 7 ἰούγερα] K, ἰούγγερα X - 8 σατιαίας] σαταίας X, σατίβας K - 10 ἡ παλαιστὴ] X, ὁ παλαιστὴς K - δ'] ᾱ K, ια' X - 11 ιβ'] K, ϛ' X - 13 λεπτὸν] X, πλέτον K - 15 ἡ ... σπη'] K, om. X - 17 ἐστι] ἐστιν R - 18 γὰρ... ποάζειν] R, εἰ τις πρόξει h - 19 λέγεις...ἣν] h, λέγω χλωραίνουσαν R - 20 γῆς ἐστι] R, ἐστὶ γῆς h - 22 πᾶσαν] R, om. h - 24 ἄκαινα] R, ἄκενας h - 25 ϛ'] h, καὶ R - δευτέρας] δευτέρα Rh - γῆς] R, γῆ h



ὅπερ παρὰ Παλαιστινοῖς καὶ Ἄραψιν σατιαῖα καλεῖται.

## II.3

### Μέθοδος τῆς γεωμετρίας.

Ἡ πρώτη ποιότης τῆς γῆς ἐστιν ἡ μελίγαλος γῆ, ἥτις παρὰ πᾶσαν τὴν γῆν ἐπαινουμένη. τῆς οὖν μελιγάλου ταύτης καὶ λιπαρᾶς, ποταμιαίας καὶ πυρογαίου, μαυρογαίου τε καὶ βαθυγαίου ταύτης <ὀφείλεις> ἐν ἴσῳ μέτρῳ μετρᾶν καὶ πιπράσκειν τῷ νομίσματι γῆν μοδίου ἑνός. τὴν δὲ ὑπόποτον καὶ ὑποψαμμίζουσαν, τραχεῖάν τε καὶ ἀμμώδη λογίζου ὡς δευτέρας ποιότητος, καὶ ὀφείλεις πιπράσκειν τῷ νομίσματι μόδια δύο. τὴν ἀλσώδη καὶ πάντη ἄχρηστον, νομαδιαῖάν τε οὖσαν καὶ οὐ λιβαδιαῖαν ἀλλὰ πετρώδη ὀφείλεις πιπράσκειν τῷ νομίσματι γῆν μοδίων τριῶν.

Πρόσχες δὲ ἀκριβῶς, ὅταν ὀφείλῃς μετρῆσαι κατὰ περιορισμὸν ἢ χωρίον ἢ τόπιόν τινα ἢ χωράφιον, κἂν τάχα στρογγύλον οὐκ ἔστιν οὔτε μὴν τετράγωνον οὔτε πάλιν τρίγωνον, ἀλλὰ ποτὲ μὲν ἀναβαίνει, ποτὲ δὲ καταβαίνει καὶ διέρχεται εἰς ῥυάκια καὶ ἀλσώδεις τόπους, κρημνώδεις τε καὶ πετρώδεις καὶ κακούργους, ὀφείλει εἶναι τὸ τοιοῦτον σχοινίον τοῦ περιμέτρου ἤγουν τοῦ τοιούτου περιορισμοῦ δωδεκαούργιον. καὶ εἰσελθὼν περιόρισον τὸν τόπον καὶ ὅσα σχοινία εὑρεθῶσιν ἔσωθεν τούτου, ἅπαντα ἑνώσας ἀποδεκάτωσον ταῦτα, ὑφεξαιρῶν κατὰ δέκα σχοινία σχοινίον ἓν εἰς τύπον τῶν σκοπέλων, ῥυακίων καὶ κακεργίου, καὶ τὸ καταλειφθὲν τετραγώνισον κατ' ἰσότητα. εἶθ' οὕτως διώξας τὸ ἥμισυ τῶν σχοινίων, τὰ δὲ ἕτερα ἡμίση ποίησον μέρη δύο μῆκος καὶ

1 σατιαῖα] σαταῖον R, σατιαῖαν h - 3 γῆ, ἥτις] d, ἡ C- 4 τῆς οὖν] d, ἥτις καὶ τὸν ὑετὸν βαστάζει τῆς C - ταύτης] d, om. C - 5 ποταμιαίας] d, τῆς ποταμίας C - καὶ πυρογαίου] d, τῆς πυριγαίου καὶ C - τε] d, om. C - 6 βαθυγαίου] d, βαφυγαίου C - ταύτης] d, ταύτας C - 6-7 ἐν...ἑνός] d, μετρᾶ ἐπὶ ἰσότητι μέτρου μίᾳ C - 7 ὑπόποτον] d, ὑποπόταμον C - 8 ὑποψαμμίζουσαν] d, ὑποψαμιζομένην C - τραχεῖάν τε] d, τὴν τραχαίαν C - 8-9 λογ. ... ποιότ.] d, μετρᾶ ὡς δευτέραν ποιότητα C - 9-12 καὶ ... τριῶν] d, ἡ πρώτη ποιότης τῆς γῆς ἔχει ὁμοῦ τὰς οὐργίας σ', ἡ δέ δευτέρα σπ', ἡ δέ τρίτη σπη' c'' καθὼς παρέδωκαν οἱ παλαιοί C - 9 ὀφείλεις] ὀφείλῃ d - 18 κακούργους] κακουργῶν d

πλάτος, καὶ ἐρώτησον τὸ μῆκος πρὸς τὸ πλάτος ἢ τὸ πλάτος πρὸς τὸ μῆκος, καὶ ὅσα σχοινία ἀναβιβασθῶσιν, εἰ μέν ἐστι τὸ περίμετρον διὰ σχοινομετρίου, πάλιν ὀφείλεις μετὰ τὴν ἐρώτησιν τοῦ μήκους καὶ τοῦ πλάτους διῶξαι ἐκ τοῦ ποσοῦ τὸ ἥμισυ, καὶ τὰ καταλειφθέντα ἡμίση ἐκεῖ ἐστιν ὁ μοδισμὸς τοῦ περιορισθέντος τόπου.

Ἐπὶ δὲ τῶν οὐργιῶν οὐχ οὕτως ὀφείλεις κόψαι δισσῶς ὡς καὶ ἐπὶ τῶν σχοινίων ἀλλ' ἅπαξ. καὶ πῶς, ἄκουσον· ἀφ' ὅτου μετρήσεις τὸ χωράφιον ἢ τὸ ἀμπέλιον ἢ ἄλλο τι μετὰ τῆς οὐργιᾶς τὰς συναχθείσας ἁπάσας οὐργίας τοῦ περιμέτρου οἱουδήτινος τόπου ἐκ τῶν τεσσάρων μερῶν ἀνατολῆς, δύσεως, ἄρκτου καὶ μεσημβρίας, κόπτε μὲν τὴν ὁμάδα τῶν ἀμφοτέρων, τὰς δὲ περιλειφθείσας ἑτέρας ἡμισείας ἀπὸ τοῦ ποσοῦ ποίησον μοίρας δύο· πλάτος καὶ μῆκος, καὶ ἐρώτησον πρὸς ἄλληλα τὸ μῆκος πρὸς τὸ πλάτος, καὶ τὸ ἀναβιβασθὲν ποσὸν ὡς ἐκ τῆς τοιαύτης ἐρωτήσεως οὐ δεῖ κόπτειν μὲν ὡς καὶ ἐπὶ τοῦ σχοινισμοῦ, ἀλλ' ἐᾶν ταύτας καὶ ποιεῖν τὸν μοδισμόν. καταλογίζειν ὀφείλεις τὰς διακοσίας οὐργίας γῆν μοδίου ἑνός.

Ὅταν δὲ ὀφείλῃς μετρῆσαι ὕπεργον γῆν, σπόριμόν τε καὶ λιβαδιαῖαν εἰς πρώτην ποιότητα, μετὰ δεκαουργίου σχοινίου ποίησον τὴν ἀναμέτρησιν, ἐχούσης μιᾶς ἑκάστης οὐργίας σπιθαμὰς βασιλικὰς ἐννέα τέταρτον μετὰ τοῦ τετάρτου τῆς χειρὸς ἢ παλαιστὰς εἰκοσιοκτὼ καὶ ἀντίχειρα· τὸν γὰρ αὐτὸν ἀντίχειρα ἐχαρίσατο ὁ βασιλεὺς τοῖς ἔχουσι δημόσιον.

Πρόσεχε δὲ ἀκριβῶς, ὅταν μετρήσῃς τόπον ἐν κατατομαῖς καὶ ποιήσῃς πέντε ἢ ἓξ μέρη καὶ ἑνώσῃς τὰ πλάτη τούτων ἰδίως καὶ τὰ μήκη τούτων ἰδίως, τριπλασίως πληθύνεται ἡ γῆ.

Ἔστω εἰδώς, ὅταν ὀφείλῃς ποιῆσαι μέτρον οὐργίας εἰς καλάμιν ἢ εἰς ξύλον, μετατίθου τοὺς δακτύλους τῶν χειρῶν σου ἀλλεπαλλήλως· τὸ γὰρ ἔσωθεν τῶν δακτύλων ὡς ἐπίστασαι καλεῖται ἀφή. καὶ εἰ μετρηθῇ οὕτως ἡ οὐργία, ὡς εἴρηται, λαμβάνει τὸ καθὲν τέταρτον δάκτυλον περισσὸν καὶ γίνεται

13 ἡμισείας] ἥμισυ d - 14 ἄλληλα] ἀλλήλας d - 23 ἀντίχειρα] ἀντίχειρος d - 25 τόπον] τὸ d



σφαλερὰ ἡ οὐργία. ἀλλὰ τῆς μετρουμένης παρὰ σοῦ ταύτης οὐργίας ἃς ὁρῶσι κατ' ἰσότητα ἀμφότερα τὰ κότζια τῶν δακτύλων σου ἤγουν τῶν δύο σου χειρῶν. καὶ οὕτως μετρηθείσης τῆς οὐργίας ἔστιν ἀκριβὴς καὶ ἀσφαλής. τοῦτο γὰρ λέγεται ἀντίχειρ, μεθ' ὃ κρατήσεις τὸ ξύλον ἢ τὸν κάλαμον τὸν εἰς τύπον οὐργίας μέλλοντα μετρηθῆναι. ἐν πρώτοις τὸν μέγαν δάκτυλον τῆς μιᾶς χειρός σου στῆσον ὄρθιον, αὐτὸς γὰρ καλεῖται ἀντίχειρ, ὡς καὶ προείπομεν, τῶν δ' ἄλλων ἁπάντων εἰκοσιεπτὰ παλαιστῶν μετρηθέντων ἄνευ τοῦ δηλωθέντος ἀντίχειρος.

Μετὰ δὲ ταύτης τῆς οὐργίας ποίησον σχοινίον δεκαούργιον. γίνωσκε δὲ καὶ τοῦτο· μὴ ἔστω τὸ σχοινίον, ὃ μέλλεις ποιῆσαι εἰς μέτρον δεκαούργιον ἢ δωδεκαούργιον, τρίχινον, διότι ἔχει τι, ὅπερ ἐστὶ δολερόν, καὶ γίνεται ἡ μέτρα ἀείποτε σφαλερά. ἐὰν γὰρ βραχὺ ἢ μερικῶς ἁπλῶς ἐν δροσίᾳ συρθῇ, αὐτίκα σφίγγει καὶ φέρει ὕφεσιν οὐργίαν μίαν, εἶτα πάλιν ξηρανθέντος καὶ ταυριζομένου γίνονται αἱ τοῦ δεκαουργίου ὡς ἐκ τῆς χαυνώσεως καὶ τοῦ τονισμοῦ οὐργίαι ια', καὶ ἀείποτε σφαλερά ἐστιν ἡ τούτου μέτρα. ἀλλὰ τὸ σχοινίον τὸ ὀφεῖλον εἶναι εἰς μέτρον ἔστω κανναβιτικόν, παχὺ καὶ στερεόν. καὶ πρότερον ποίησον κοντοπάλουκα ἔχοντος τοῦ μὲν ἑνὸς ὡς κατζίνου κάτω πλατὺ σίδηρον, ἵνα τέμνῃ καὶ σημειῶται τὴν γῆν περὶ τὸ καθὲν σχοινίον, τὸ δ' ἄλλο σίδηρον ὀξὺ εἰς πῆξιν καὶ στάσιν ἐν τῷ σημείῳ τοῦ προτέρου, ἐχόντων καὶ ἀμφοτέρων πάλων τῶν κοντίων τῶν αὐτῶν σημείων σιδηρὰ στερεὰ κρικέλλια. ἐν τούτοις ἀποδεθήτωσαν ἄκραι τοῦ σχοινίου καὶ βουλλωθήτωσαν διὰ μολυβδίνης βούλλης. ἑκάστης δὲ οὐργίας τοῦ σχοινίου κρεμασθήτω βάμμα χονδρὸν εἰς δήλωσιν τῶν οὐργιῶν. ἀλλὰ καὶ ἡ οὐργία τοῦ ξύλου ἢ τοῦ καλάμου διὰ τὸ ἀσφαλὲς ἔστω ἄνω καὶ κάτω διὰ μολυβδίνης βούλλης ἐσφραγισμένη, ὡς ἂν ἐκ τούτου τοῦ σημείου πᾶσα ἡ μηχανὴ τῶν χωριτῶν ἐκδιώκεται. εἰ γάρ εἰσιν οἱ πᾶλοι μακροί, ἔνθα τὸ τῆς μέτρας σχοινίον δεδεμένον, κλινομένου τούτου παρὰ τῶν ἑλκόντων τοῦτο λαμβάνει ἑκα-

20 παχὺ] παχὺν d - 22 πλατὺ] πλατὺν d - 23 σημειῶται] σημειοῦται d - 24 ὀξὺ] ὀξὺν d

στον σχοινίον σπιθαμὰς πέντε ἤτοι τὸ ἥμισυ τοῦ σχοινίου ἢ καὶ πλεῖον. εἰ δὲ καὶ ἀβούλλωτον τό τε σχοινίον καὶ ἡ οὐργία ὑπάρχει, λέγουσιν ἑκάστῃ ὥρᾳ οἱ χωρῖται, ὅτι κοντή ἐστιν ἡ οὐργία ἢ τὸ σχοινίον τὸ δωδεκαούργιόν ἐστιν ἐνναούργιον, καὶ φροντίζουσι τοῦτο πυκνῶς, καὶ ἴσως κατὰ τύχην εἰ εὕρωσι τὸ σχοινίον ἄχρι ἡμισείας σπιθαμῆς ἐλλεῖπον, ἀναιροῦσι καὶ ἀκυροῦσι τὴν ἅπασαν μέτραν καὶ ὡς οὐδὲ γεγονυῖαν λογίζονται.

Εἶθ' οὕτως ἀπάρξου ποιεῖν τὴν μέτραν τῆς ἀροσίμου καὶ καθαρᾶς γῆς καὶ τῶν ἀμπελώνων, ἐν οἷς οὐκ ἔστιν ἔθιμον μετρᾶσθαι τοὺς ἀμπελῶνας μετὰ καλάμου ἢ <εἰς> τάξιν χιλιάδων καὶ πλέθρων, ἀλλ' εἰς μοδισμὸν λογίζεσθαι. τῶν γὰρ ἀμπελώνων τῶν εἰς μέτρον πλέθρων καὶ χιλιάδων μετρουμένων ἄλλο ἐστὶ τὸ τούτων μέρος. καὶ ἐκεῖνον καὶ ἐν τούτοις τοῖς μέτροις ἀκριβῶς ἑρμηνεύσομεν.

Γίνωσκε δὲ καὶ τοῦτο, ὅπερ ἐστὶ τοῖς πολλοῖς ἄγνωστον. τοῦ ἑνὸς μοδίου ἡ γῆ ἔχει λίτρας τεσσαράκοντα, δέχεται δὲ περίμετρον ἐρωτούμενόν σου ὀργυιάς, ἤγουν μιᾶς ἑκάστης λίτρας οὐργίαι πέντε ἤγουν πεντάει μ'· σ', αἱ ρ' οὐργίαι δὲ λίτρας κ' ἤγουν μοδίου τὸ c'', αἱ ν' οὐργίαι λίτρας ι' ἤγουν μοδίου τὸ τέταρτον, αἱ κε' οὐργίαι λίτρας ε', μοδίου τὸ ὄγδοον.

Ἔχει ὁ ὅλος μόδιος οὐγγίας υπ', στάγια ͵βωπ',
ἤγουν μιᾶς ἑκάστης οὐγγίας στάγια ἕξ,
ἱστὸν τὸ ἓν ἐξάγιον ξυλόκοκκα κδ',
τὸ ἓν ξυλόκοκκον ἱστὸν σιτόκοκκα πέντε,
ὡς γινόμενος τοῦ ἑνὸς ἐξαγίου ὁ σταθμὸς σιτόκοκκα ρκ',
ἡ μία οὐγγία ἔχει ξυλόκοκκα ρμδ', σιτόκοκκα ψκ',
ἡ μία λίτρα ἔχει ξυλόκοκκα ͵αψκη', σιτόκοκκα ͵ηχμ',
τὸ πενταλίτριον ἔχει κοκκία χιλιάδας μγ' καὶ κοκκία σ',
τὸ δεκαλίτριον ἔχει κοκκία χιλιάδας πς' καὶ κοκκία υ',
καὶ στοιχεῖ τὸ ὅλον μόδιον ἤγουν τὰς μ' λίτρας τὸ σιτηρὸν κοκκία μυριάδας λδ' ͵εχ'.

---

6 εὕρωσι] εὕρωσιν d - ἡμισείας] ἥμισυ d - 8 λογίζονται] λογίζεσθαι d - 12 λογίζεσθαι] λογιζόμενος d



καὶ ἐμβαίνει εἰς μοδισμὸν εὐφορίας ἤτοι ἐπιτυχίας τὸ τρίτον, μέσους τὸ τρίτον καὶ ἀστόχου τὸ λεῖον πλήρους τὸ τρίτον, καὶ ἐνίσταται ὁ μόδιος τοῦ σίτου διὰ τῶν τριῶν ποιοτήτων, σταθμῶν καὶ μετρολογιῶν σιτόκοκκα μυριάδας λδ' καὶ ͵εχ', γινόμενα ἀμφότερα χιλιάδες τμε' χ'.

σχοινίον α'
σχοινία β'
σχοινία β'
σχοινίον α'

Τὸ παρὸν τόπιον εὑρέθη ἔχον πρὸς μὲν τὴν κεφαλὴν σχοινίον α', πρὸς δὲ τὸν πόδα σχοινίον ἕν, ὁμοῦ σχοινία β', τὸ ἥμισυ τούτων· σχοινίον ἕν. ὡσαύτως εὑρέθη καὶ τὸ ἓν πλάγιον ἔχον σχοινία β' καὶ τὸ ἕτερον πλάγιον ὁμοίως σχοινία β', ὁμοῦ σχοινία δ', τὸ δὲ ἥμισυ τούτων· σχοινία β'. εἶθ' οὕτως ἐρώτησον τὰ β' σχοινία τῶν δύο πλαγίων μετὰ τοῦ ἑνὸς σχοινίου τῆς κεφαλῆς καὶ τοῦ ποδὸς εἰπών· δὶς μίαν· β', τὸ ἥμισυ τῶν δύο· ἕν, καὶ ἔστιν ὁ τοιοῦτος τόπος γῆ μοδίου ἑνός.

ἡ κεφαλὴ σχοινία δ'
πλάγιον σχοινία δ'
πλάγιον σχοινία δ'
<ὁ> ποὺς σχοινία δ'

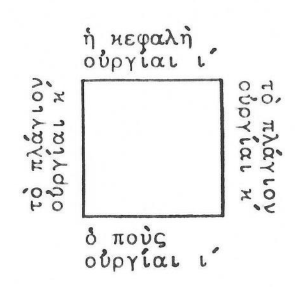
Τοῦ παρόντος τόπου εὑρέθη ἡ κεφαλὴ ἔχουσα σχοινία δ' καὶ ὁ ποὺς σχοινία δ', ὁμοῦ σχοινία η', δίωξον τὸ ἥμισυ τούτων ἤγουν τὰ δ' καὶ εἰπέ· c'' τῶν η'· δ'. ὁμοίως εὑρέθη τὸ ἓν πλάγιον ἔχον σχοινία δ' καὶ τὸ ἕτερον ὁμοίως σχοινία δ', ὁμοῦ σχοινία η', δίωξον ἀπ' αὐτῶν τὸ ἥμισυ ἤγουν τὰ δ' σχοινία καὶ εἰπέ· c'' τῶν η'· δ'. εἶθ' οὕτως ἐρώτησον τὰ δ' σχοινία τῆς κεφαλῆς καὶ τοῦ ποδὸς μετὰ τῶν κάτωθεν σχοινίων τῶν δύο πλαγίων εἰπὼν οὕτως· δ' δ'· ις', κόψον τὸ ἥμισυ οὕτως· ἥμισυ τῶν ις'· η', καὶ ἔστιν ὁ τοιοῦτος τόπος γῆ μοδίων η'.

Τοῦ παρόντος τόπου εὑρέθη ἡ κεφαλὴ ἔχουσα οὐργιῶν ι', ὁ ποὺς οὐργιῶν ι', ὁμοῦ οὐργίαι κ', τὸ ἥμισυ τούτων· οὐργίαι ι', τὰ δύο πλάγια οὐργιῶν μ', τὸ ἥμισυ τούτων·

---

12 ἥμισυ] om. d






οὐργίαι κ'. καὶ ἐρώτησον τὰς ι' οὐργίας μετὰ τῶν εἴκοσι καὶ εἰπὲ οὕτως· δεκάκι κ'· σ', καὶ ἔστιν ἡ γῆ μοδίου ἑνός.

**II.4**

Ἀ ρ χ ὴ σ ὺ ν Θ ε ῷ τ ῆ ς γ ε ω μ ε τ ρ ί α ς.

Χρὴ γινώσκειν, ὅτι ἡ τῆς γεωμετρίας ἐπίνοια εὕρηται παρὰ τῶν Αἰγυπτίων. διὰ γὰρ τὸ ἐξέρχεσθαι τὸν Νεῖλον καὶ ἀρδεύειν πᾶσαν τὴν Αἴγυπτον πολλὰ χωράφια ἀπώλοντο, πολλοῖς δὲ καὶ μετὰ τὴν ἀπόβασιν οὐκ ἦν δυνατὸν γνωρίσαι αὐτοὺς τὴν ἰδίαν γῆν διὰ τὸ ὑπὸ τοῦ ποταμοῦ, καθὼς εἴρηται, ἀπολέσθαι, καὶ διὰ τοῦτο ἐπενόησαν οἱ τοιοῦτοι τὴν τοιαύτην ἐπίνοιαν. καὶ ποτὲ μὲν μετὰ τοῦ σχοινίου μετροῦσιν αὐτήν, ποτὲ δὲ καὶ μετὰ καλαμίου, καὶ διὰ τῶν τοιούτων γινώσκει ἕκαστος τὰ ἴδια χωράφια.

Ὀφείλει δὲ ἔχειν τὸ σχοινίον, μεθ' οὗ μέλλεις μετρᾶν, οὐργίας δέκα. ἡ δὲ οὐργία ὀφείλει ἔχειν σπιθαμὰς θ' δ'' ἤγουν γρόνθους ἐσφιγμένους κζ' δ''. ἑκάστη γὰρ σπιθαμὴ τρεῖς γρόνθους ἔχει. ὁ δὲ γρόνθος τρίτον ἐστὶ τῆς σπιθαμῆς, λέγεται δὲ καὶ τέταρτον διὰ τὸ τέσσαρα δάκτυλα ἔχειν. πλὴν καὶ ὁ ἀντίχειρος ἐσφιγμένος ὀφείλει εἶναι. ὅταν γὰρ ὀφείλῃς ποιῆσαι τὴν οὐργίαν σου, μέτρησον γρόνθους κς' ἐσφιγμένης τῆς χειρὸς τοῦ ἀντιχείρου σου, εἰς δὲ τὸν κζ' ὀφείλεις ἁπλώνειν τὸν ἀντίχειρον. ὁ γὰρ ἀντίχειρ τρίτον ἐστὶ τῆς σπιθαμῆς, ὅντινα ἀπεχαρίσατο ὁ βασιλεὺς κῦρ Μιχαὴλ τοῖς χωρίταις, ὅπερ ἀναβιβάζεται ὁ τοιοῦτος πολλῆς γῆς εἰς τὴν μέτρησιν.

Γίνωσκε δέ, ὅτι ὁ μόδιος ἐπαίρει λίτρας τεσσαράκοντα

8 πολλοῖς] πολλοὶ W



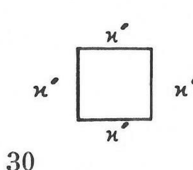
θαλασσίας. τοῦ μοδίου ἡ γῆ ἔχει οὐργίας μετρουμένας καὶ συμψηφιζομένας διακοσίας, καὶ οὕτως ὀφείλεις ποιεῖν καθὼς καὶ διδάσκεσαι.

Πλὴν ὀφείλεις ἐπιγινώσκειν καὶ τοὺς ἀέρας καλῶς, τήν τε ἀνατολήν, τὴν δύσιν, τὴν ἄρκτον καὶ τὴν μεσημβρίαν. ἡ γὰρ ἀνατολὴ ἀείποτέ ἐστιν ἡ κεφαλή, καὶ οὕτως ὀφείλεις καταλογίζεσθαι τὴν κεφαλὴν τοῦ χωραφίου τὴν βλέπουσαν τὴν ἀνατολήν. εἰ δὲ κεῖται τὸ χωράφιον ἐπὶ πλαγίου καὶ ἴσους, κεῖται ἡ ἀνατολὴ εἰς τὸ κάτω χύμα τοῦ χωραφίου καὶ ἐκεῖσε θέλει καταλογίζεσθαι, ἔνθα καὶ καταρρέουν τὰ ὕδατα.

Ἐὰν δὲ καὶ περιορισμὸν χωρίου θέλῃς ποιῆσαι, εἰ μὲν ἔχει τὸ μετρούμενον χωρίον ἔσωθεν τοῦ περιορισμοῦ ῥύακας καὶ ὀρεινὰ καὶ παλούρους τόπους, ὀφείλεις ποιῆσαι <τὸ σχοινίον δωδεκαούργιον..........> καὶ οὕτως μετρεῖν ἀρχόμενον ἀπὸ τῆς καθέδρας τοῦ χωρίου.

οὐργίαι κ'
κε' κε'
ις'

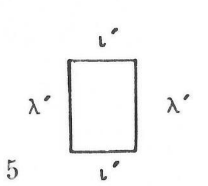
Χωράφιον οὗ ἡ κεφαλὴ ἔχει οὐργίας κ' καὶ ὁ πούς οὐργίας ις', ὁμοῦ λς'. ἔχει δὲ καὶ τὸ ἓν πλάγιον οὐργίας κε' καὶ τὸ ἕτερον κε', ὁμοῦ ν'. ὕφειλε δὲ ἀπὸ τούτων τὰ ἡμίση τῶν λς' καὶ τὰ ἡμίση τῶν ν', καὶ μένουσιν οὐργίαι ιη' καὶ κε', τὰ δὲ ἄλλα ῥίψον τελείως. εἶθ' οὕτως ἐρώτα τὰ ιη' μετὰ κε' οὕτως· ιη' κ'. τξ', καὶ ὀκτωκαιδεκάκι ε'· ϟ', ὁμοῦ τὰ ἀμφότερα οὐργίαι υν', καὶ ἔστι γῆ μοδίων β' δ''. αἱ γὰρ διακόσιαι οὐργίαι ψηφίζονται γῆ μοδίου ἑνὸς καὶ αἱ ν' δ''.



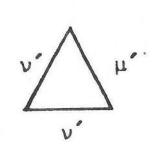

Ἕτερον χωράφιον ἰσοτετράγωνον. οἷον ἔχει ἡ κεφαλὴ οὐργίας κ' καὶ ὁ πούς κ' καὶ τὰ δύο πλάγια ὁμοίως ἀνὰ οὐργίας κ', τὰ ἡμίση πάντων ἀπόλυσε παντελῶς, τὰ δὲ ἕτερα μ' μέσασον μέσα καὶ ἐρώτα τὰ κ' μετὰ κ' καὶ γίνονται υ', καὶ ἔστι γῆ μοδίων δύο.

Ἕτερον χωράφιον μακροτετράγωνον. οἷον ἔχει ἡ κεφαλὴ οὐργίας ι' καὶ ὁ πούς οὐργίας ι', τὰ δύο πλάγια ἀνὰ οὐργί-

13 παλούρους] παλλουρο W - 13-14 <..>] W praebet spatium XXXV punctorum non scriptum - 15 reliqua pagina in W non scriptum est - 18 πλάγιον] πλάτος W - 33 οὐργίας[2]] οὐργιῶν W



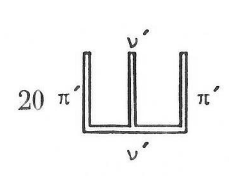

ας λ'. ἀπόλυσον παντελῶς τὰ ἡμίση ἤγουν τὰ ι' καὶ τὰ λ', τὰ δὲ ἕτερα ι' καὶ τὰ λ' κράτει καὶ ψήφισον οὕτως· δεκάει λ'· τ', καὶ ἔστιν ἡ γῆ μοδίων α' c'', ἤγουν τὰ σ' μοδίου ἑνὸς καὶ τὰ ρ' ἡμίσου.



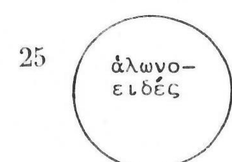

Ἕτερον τριγωνοειδές, ὅπερ ἔχει τὸ ἓν μέρος σχοινία ν' καὶ ἡ πόδωσις ἕτερα ν', τὸ δὲ ἕτερον μέρος σχοινία μ', καὶ ἀπὸ μὲν τῶν μ' ἀπόλυσον τὰ κ', τὰ δὲ κ' κράτει, καὶ ἐκ τῶν τοιούτων κ' μέσασε αὐτὰ καὶ χωρίσας τὰ ι' ἐρώτα τὰ ι' μετὰ ν' τοῦ ἑνὸς πλαγίου καὶ τὰ ἄλλα ι' μετὰ ἄλλα ν' τοῦ ἑτέρου πλαγίου, ἤγουν· δεκάει ν'· φ', καὶ δεκάει ν'· φ', ὁμοῦ τὰ ἀμφότερα ,α, τὰ ἡμίση· φ', καὶ ἔστι γῆ μοδίων φ'.

Ἕτερον μέτρον τῆς γῆς.

Ὀφείλει ἔχειν τὸ σχοινίον, ὁποῦ μετρᾷ τὴν γῆν, οὐργίας ιβ', καὶ ἑκάστη οὐργία σπιθαμὰς θ', ὁμοῦ σπιθαμὰς ρη'. νῦν ἰδεῖν καὶ τοῦ σημαδίου τὸν τόπον.



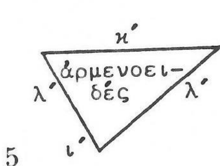

Ἔχει ἡ κεφαλὴ ν' καὶ ἡ πόδωσις ν', ὁμοῦ ρ', τὰ ἡμίση τούτων ἄφες. ἔχει καὶ τὸ ἓν πλάγιον σχοινία π' καὶ τὸ ἕτερον π', ἄφες καὶ αὐτῶν τὰ ἡμίση, καὶ πολυπλασίασον τὰ ν' μετὰ π' καὶ γίνονται ,δ. ἰδοὺ τοσούτων μοδίων ἐστὶν ἡ τοιαύτη γῆ καὶ τὸ μέτρον τοῦ σημαδίου.




Μέτρησον καὶ τὸν τοιοῦτον ἁλωνοειδῆ τόπον γύρωθεν ὅλον μὲ τὸ σχοινίον, εἶτα ὅσος εὑρεθῇ ὁ ποσός, μέρισον αὐτὸν εἰς τέσσαρας μερίδας ἐξ ἴσου, καὶ εἰ μὲν εὑρεθῇ σχοινία π' τὸ ὅλον, ὕφειλε τὰ μ' καὶ πολυπλασίασον αὐτὰ τὰ μ' μετὰ ἕτερα μ' καὶ γίνονται ,αχ', καὶ τὰ μὲν ἡμίση τῶν ,αχ' ῥίψε παντελῶς, τὰ δὲ ἡμίση κράτει ἤγουν τὰ ω', καὶ ἔστιν ὁ τοιοῦτος τόπος μοδίων ω'.

13 φ'²] β' c'' ἤγουν τὰ φ' W - 14 μέτρον] μέτρος W - 19-20 ἓν πλάγιον] τὸ πλάτος W - 24 ἁλωνοειδῆ] ἁλωνοειδὲς W - 26 αὐτὸν] αὐτὰ W - 31 ἔστιν] ἔστι W

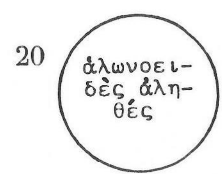





Ἑτέρα γῆ ἁρμένου. ἔχει ἡ πόδωσις σχοινία ι' καὶ ἡ κεφαλὴ σχοινία κ', μέσασον αὐτὰ καὶ κράτει τὰ ιε', ἔχει δὲ καὶ τὸ πλάγιον λ' καὶ τὸ ἕτερον λ', ὁμοῦ ξ', κράτει τὰ ἡμίση τῶν ξ' καὶ τὰ ἄλλα ἄφες, καὶ πολυπλασίασον τὰ ιε' σχοινία μετὰ λ' καὶ γίνονται υν', τὸ ἥμισυ τῶν υν'· σκε', καὶ ἰδοὺ ἔνι γῆ μοδίου ἑνὸς καὶ πινακίου τὸ c'' ἤτοι ὄγδοον τοῦ μοδίου· τὰ γὰρ σ' ἔχουσι μόδιον α', τὰ δὲ κε' ὄγδοον.

Ἕτερον χωράφιον τριγώνιον σκουταροειδές. ἔχει ὁ πούς οὐργίας μ' καὶ τὰ δύο πλάγια οὐργίας ϟ'. τὰ ἡμίση τούτων κ' καὶ με'. πολυπλασίασον τὰ κ' μετὰ με' καὶ γίνονται ϡ', καὶ ἔστι γῆ μοδίων δ'c''.

Ἕτερον τριγώνιον. ἔχει ὁ πούς σχοινία ιδ' καὶ τὰ δύο πλάγια σχοινία κη', τὰ ἡμίση τούτων ζ' καὶ ιδ'. πολυπλασίασον τὰ ζ' μετὰ τῶν ιδ' καὶ γίνονται ϟη', καὶ ἔστι γῆ μοδίων μθ'.




Ἕτερον ἁλωνοειδές. ἔχει ὁλόγυρα σχοινία η', τὰ ἡμίση τούτων ἄφες καὶ τὰ ἡμίση κράτει, ἤγουν τὰ τέσσαρα. εἶθ' οὕτως πολυπλασίασον τὰ δύο μετὰ ἕτερα δύο καὶ γίνονται τέσσαρα, καὶ ἔστι γῆ μοδίων δύο.

Ἕτερον μέτρον τῆς γεωμετρίας.

Ἡ τοποθεσία ἡ ἔχουσα καθαροὺς τέσσαρας ἀέρας καὶ ἔχουσα ἐν ἀμφοτέροις τοῖς μέρεσιν ἀνὰ σχοινία λη' καὶ ν' ἤ τε καὶ πλεῖον ἢ ἔλαττον ὀφείλει μετρᾶσθαι εἰς τάξιν γυρομέτρου καὶ ἑνοῦσθαι τὰ ἀμφότερα σχοινία, εἶτα διώκεσθαι τὰ ἡμίση, τὰ δὲ ἡμίση τὰ περιλιμπανόμενα διαιρεῖσθαι καὶ αὐτὰ εἰς δύο καὶ ἐρωτᾶσθαι ταῦτα τὰ ἡμίση μετὰ ἑτέρων ἡμίσεων καὶ τὸν ἀναβιβασθέντα ἀριθμὸν πάλιν μερίζειν εἰς δύο, καὶ ἔσται τὸ ἓν μέρος τοῦ μερισθέντος

4 ὁμοῦ] ἤγουν W - 10 σκουταροειδὲς] σκοταροειδὲς W - 24 μέτρον] μέτρος W - 25-26 ἔχουσα] ἔχουσιν W - 26 μέρεσιν] μέρεσι W - σχοινία] σχοινίων W - 27 ἤ τε] εἴτε W - πλεῖον] πλείονα W - εἰς] δ εἰς W - 28 εἶτα] εἴτε W

ὁ μοδιακός, καθὼς καὶ πρότερον ἐσχηματίσθησαν καὶ μεμέτρηνται. εἰ δέ γε πολλάκις εὑρεθῶσιν ἐπάνω τῶν σχοινίων οὐργίαι ἢ μία ἢ δύο ἢ τρεῖς ἢ καὶ εἰς ποσὸν τὸν ἀριθμὸν τοῦ σχοινίου λείψει οὐργία μία, ὀφείλεις πρῶτον συμψηφίζειν καὶ μοδίζειν τὰ σχοινία καὶ ἔπειτα τὰς οὐργίας καὶ ἀναβιβάζειν καὶ αὐτάς, καθὼς καὶ προερμηνεύσαμεν καὶ ἐσχηματίσαμεν.

## II.5

Π ε ρ ὶ   μ ο δ ι σ μ ο ῦ.

Ἡ ὀργυιὰ ἔχει σπιθαμὰς θ′. λαβὼν τοίνυν κάλαμον ποίησον ὀργυιὰς καὶ μέτρει μετὰ σχοινίου δωδεκαοργυίου τὴν γῆν, ἤγουν εἰς τὰ δύο πλάγια τοῦ τόπου μετρουμένου, καὶ εἴ τι φέρει ὁ τόπος, ὕφελε τὰ ἡμίση. ὁμοίως μετρεῖται καὶ ἡ κεφαλὴ καὶ ὁ πούς, καὶ εἴ τι φέρει, ὕφελε καὶ αὐτῶν τὰ ἡμίση. καὶ κανόνιζε οὕτως· μέτρει σταυροειδῶς καὶ τότε ψήφισον τὸ πλάτος πρὸς τὸ μῆκος, καὶ εἴ τι φέρει, τὸ ἥμισύ ἐστιν ὁ μοδισμός. ἐὰν δέ ἐστι τὸ χωράφιον τρίγωνον ὥσπερ ἄρμενον, μέτρησον ὁμοίως καὶ ἔπαρον τὰ ἡμίση. μέτρησον δὲ καὶ τοὺς πόδας καὶ ἔπαρον τὰ ἡμίση καὶ ἱκάνωσον αὐτὰ ὁμοίως, καὶ εἴ τι φέρει ἡ ψῆφος, τὸ ἥμισύ ἐστιν ὁ μοδισμός. ἐὰν δὲ ἔχῃ κοιλίαν εἰς τὸ ἔσω χεῖλος εἴτε εἰς τὸ ἔξω, μέτρει τὸ πλάτος τῆς κεφαλῆς καὶ τῆς μέσης καὶ τῆς ποδαίας, καὶ ἔπαρον τὴν τρίτην μοῖραν, τὰς δὲ δύο κατάλειπε. μέτρει δὲ καὶ τὸ μέρος τοῦ μήκους ἐπάνωθεν ἕως κάτω καὶ τότε ψήφισον ὁμοίως, καὶ τὸ ἥμισύ ἐστιν ὁ μοδισμός. ἐὰν δέ ἐστιν ὥσπερ ἁλώνιον, μέτρει αὐτὸ σταυροειδῶς καὶ ὕφελε τὴν τρίτην μοῖραν καὶ τὰ λοιπὰ ποίησον εἰς δύο, καὶ εἴ τι φέρει ἡ ψῆφος, τὸ ἥμισύ ἐστιν ὁ μοδισμός. ἐὰν δὲ ἰλίγγους ἔχῃ εἴτε ἀπὸ τῆς μέσης, εἴτε ἀπὸ εἰσελεύσεως ἑτέρου χωραφίου, μέτρει τὴν κεφαλὴν καὶ τοὺς πόδας καὶ τοὺς ἰλίγγους καὶ ἴσασον.

14, 21, 23, 25, 29 μέτρει] L, μέτρα Q - 15 τὸ μῆκος] τοῦ μήκους LQ - 19 ἡ] L, ὁ Q - τὸ ἥμισύ ἐστιν] L, ἔστιν τὸ ἥμισυ Q - 23 τὸ μέρος] L, τὴν μερέαν Q



Ἕτερον περὶ μέτρων <γῆς καὶ σχημάτων>.

Ἐν πάντι τόπῳ τῆς ἀνατολῆς τὸ σχοινίον ὀργυιῶν γίνεται ιβ′, ἐν δὲ τῷ Θρᾳκησίῳ καὶ τῷ Κιβυρραιώτῳ ὀργυιῶν ι′ διὰ τὸ τοῦ τόπου εὔχρηστον. τὸ αὐτὸ δὲ γίνεται καὶ ἐν τῇ δύσει, ἤγουν μετὰ δεκαοργυίου μετροῦσι, πλὴν ποιοῦσιν ὑπεξαίρεσιν κατὰ ι′ σχοινία σχοινίον α′, καὶ οὕτως ποιοῦσι τὴν ψῆφον.

Ἐπὶ γοῦν τῆς πρώτης ποιότητος καὶ τῶν εὐχρήστων θεμάτων ὡς τοῦ Θρᾳκησίου καὶ τοῦ Κιβυρραιώτου ἡ ὀργυιὰ ἔχει σπιθαμὰς βασιλικὰς θ′, τὸ δὲ σχοινίον ὀργυιὰς ι′, ἐπὶ δὲ τῶν λοιπῶν θεμάτων ἄνευ τῆς δύσεως ὀργυιὰς ιβ′. ἡ ὀργυιὰ ἔχει παλαιστὰς κη′ δ′′ ἤγουν σπιθαμὰς βασιλικὰς θ′ δ′′, τὸ δὲ σχοινίον ὀργυιὰς ι′. τοῦ μοδίου ὁ τόπος ἔχει ὀργυιὰς σ′, αἵτινές εἰσι λίτραι μ′. αἱ γὰρ ε′ ὀργυιαὶ χωροῦσι σίτου λίτραν α′.

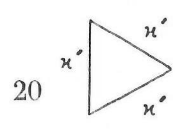
Λέγεται δὲ πρώτη μὲν ποιότης τὸ χορτοκοπούμενον λιβάδιον, ὁ ὕπαρδος τόπος, τὸ παραθαλάσσιον καὶ τὸ ἐσώθυρον, δευτέρα δὲ ἡ σπειρομένη μὲν ἄνυδρος δὲ καὶ ἐξώθυρος, τρίτη ἡ νομαδιαία καὶ χερσαία. μετὰ γοῦν τοῦ αὐτοῦ σχοινίου τοῦ δεκαοργυίου ὀφείλεις μετρεῖν τὰς τρεῖς ποιότητας.

Ἔχει δὲ διαφορὰν περὶ τὰς διατιμήσεις κατά τε τὰ βασιλικὰ προστάγματα καὶ τὰ τῶν τόπων ἔθιμα· ἤγουν τῆς μὲν πρώτης ποιότητος τῆς σπειρομένης τῷ νομίσματι μόδιον α′, τῆς δὲ δευτέρας τῷ νομίσματι μοδίους β′, καὶ τῆς τρίτης τῷ νομίσματι μοδίους γ′ ἢ κατὰ τὸ ἔθιμον τοῦ τόπου. τὸ δὲ λιβάδιον τὸ χορτοκοπούμενον ὁ μόδιος νομίσματα γ′. τὴν δὲ νομαδιαίαν ὀφείλεις μοδίζειν καὶ παρέχειν ὑπὲρ ἑνὸς προβάτου τὸ χειμωνιάτικον ἑξάμηνον μοδίους β′ c′′ καὶ δέχεσθαι ὑπὲρ ρ′ προβάτων ἐννόμιον νόμισμα α′ χρυσοῦν, καὶ ὅταν ἀναβιβάζῃς δ′ ἢ ε′ νομίσματα δέχεσθαι τιμὴν λίτραν α′ χρυσῆν, καθὼς καὶ ὁ βασιλεὺς πιπράσκει τῇ λίτρᾳ νομίσματα ζ′. καὶ εἰ μέν εἰσι τὰ πρόβατα μεγάλα, δέχου αὐτὰ

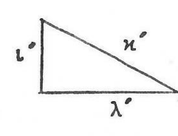
1 μέτρων] L, om. Q - 2-3 γίνεται] L, μέτρων γῆς καὶ σχημάτων ἔχει Q - 5 ἤγουν] L, ἢ Q - 25 τῷ] L, τῶν Q - 33 αὐτὰ] L, αὐτῶν Q

τῷ νομίσματι ἕξ, εἰ δὲ μικρὰ τῷ νομίσματι ι'. οὕτως οὖν ὀφείλεις ἀποτιμᾶσθαι καὶ τὰ οἰκήματα, ὅσα καὶ οἷά εἰσι· τοὺς δὲ παροίκους τοὺς ζευγαράτους ἀνὰ νομίσματα κδ' χρυσᾶ, τοὺς βοϊδάτους ἀνὰ ιβ', καὶ τοὺς ἀκτήμονας ἀνὰ ς'. καὶ τότε ὀφείλεις, ἐὰν ἔχῃ δημόσιον τὸ κτῆμα, εὑρεῖν αὐτὸ καὶ κατασπᾶν κατὰ τρία νομίσματα λίτραν α', ἤγουν κατὰ κδ' νομίσματα εἰς τὸ α' νόμισμα τοῦ δημοσίου. εἰ δὲ ἔχει πρόσοδον τὸ τοιοῦτον κτῆμα νομισμάτων, ὀφείλεις ἀναβιβάζειν εἰς τὸ ἓν νόμισμα νομίσματα ιβ', οὐχ ὡς ἐπὶ τοῦ δημοσίου νομίσματα κδ'. ἡ γὰρ εἴσοδος καὶ ἔξοδον ἔχει. εἰ δέ ἐστι νομὴ βουβαλίων ἢ φορβάδων ἢ βοϊδίων, ὀφείλεις διδόναι ὑπὲρ ἑνὸς ἑκάστου κεφαλίου ὑπὲρ νομῆς μηνῶν ς' τόπον μοδίων ι' καὶ λαμβάνειν ἐννόμιον κατὰ γ' κεφάλια νόμισμα α' χρυσοῦν.

Χωράφιον λεγόμενον ταῦλα. πλάτος ὀργυιὰς ι', μῆκος ὀργυιὰς κ'. εἰπὲ οὖν δεκάκις κ'· διακόσια, καὶ ἔστι μοδίου ἑνός.

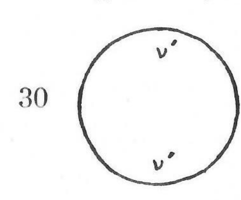



Χωράφιον τρίγωνον. τὸ τοιοῦτον ἔχει μῆκος εἰς τὰ δύο πλάγια μ', καὶ πλάτος κ'. τὸ ἥμισυ τῶν μ'· κ', τὸ δὲ ἥμισυ τῶν κ'· ι', καὶ εἰπέ· δεκάκις κ'· σ'.




Ἕτερον ἁρμενοειδές. τὸ ἥμισυ τῶν ι'· ε', τὸ ἥμισυ τῶν ν'· κε'. ἐρωτᾷς ε' κ'· ρ', ε' ε'· κε', ὁμοῦ ρκε', τὸ ἥμισυ τούτων· ξβ' c'', τοσούτων οὖν ἐστὶ μοδίων.

Ἐπὶ γὰρ τῶν ὀργυιῶν οὐ μεσάζεις τὴν ψῆφον, ἀλλ' ἐπὶ τῶν σχοινίων μόνον ὥσπερ ἐνταῦθα.

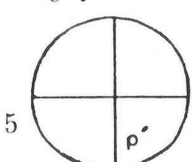



Χωράφιον τὸ λεγόμενον ἀλώνιον. πλάτος ν', μῆκος ν'. τὸ τοιοῦτον μετρεῖται γύρωθεν, ὁμοῦ σχοινία ρ', τὸ ἥμισυ τῶν ρ'· πεντήκοντα. εἰπὲ τοῦ πλάτους σχοινία κε' καὶ τοῦ μήκους σχοινία κε'. ἐρωτᾷς κ' κ'· τετρακόσια, ε' κ'· ρ',

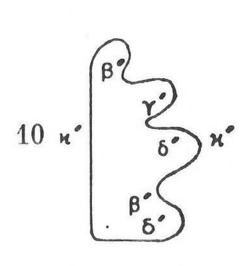
4 ς'] L, ξ' Q - 8 ὀφείλεις] Q, ὀφείλει L - 20 δὲ] L, om. Q - 22 ι'] Q, ante ι' sec. man. addit λ' L - 29 μετρεῖται] L, μετρᾶται Q - 30, 31 σχοινία] Q, σχοινίων L - 32 τετρακόσια, ε'] L, om. Q



ε' ε'· κε', κ' ε'· ρ', ὁμοῦ χκε', τὰ ἡμίση τούτων· τιβ' c''.

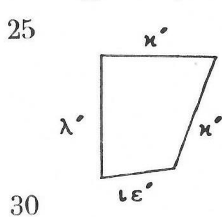



Ἕτερον χωράφιον ὅπερ μετρεῖται σταυροειδῶς. ὁμοῦ υ', τὸ ἥμισυ τούτων· σ', ἐξ ὧν ποίησον τὰ ρ' πλάτος καὶ τὰ ρ' μῆκος καὶ ἐρώτα οὕτως· ρ' ρ'· ἄ, τὸ ἥμισυ τούτων· ,ε.




Ἕτερον χωράφιον ὁ καλλινός. τὸ τοιοῦτον χωράφιον ἔχει ὑπερβολὰς καὶ ἐλλείψεις. ἔχει μῆκος εἰς τὰ δύο πλάγια ἀνὰ κ' καὶ τὸ πλάτος σχοινίων ιε'. ψήφισον οὕτως· τὸ πλάτος πέμπτον τῶν ιε'· γ', ἅτινά εἰσι πλάτος, καὶ τὸ ἥμισυ τῶν μ'· κ', ἅτινά εἰσι μῆκος, καὶ εἰπὲ οὕτως· γ' κ'· ξ', τὰ ἡμίση τῶν ξ'· λ', τοσούτων μοδίων ἐστί.

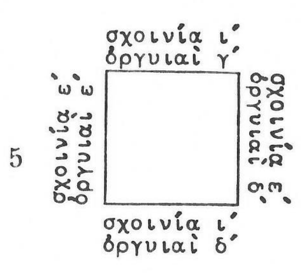
Ἕτερον χωράφιον. ἡ κεφαλὴ σχοινία ν', ὁ ποὺς σχοινία ο', τὸ ἓν πλάγιον ρ' καὶ τὸ ἕτερον ρ'. ὁμοῦ τῆς κεφαλῆς καὶ τοῦ ποδὸς σχοινία ρκ', τὰ ἡμίση τούτων ξ'. τὰ δύο πλάγια ἀνὰ ρ'· σχοινίων σ', καὶ ταῦτα ἡμισαζόμενα· σχοινίων ρ'. ὑπέξελε οὖν ἀπὸ τῶν ξ' σχοινίων τῆς κεφαλῆς καὶ τοῦ ποδὸς κατὰ ι' σχοινία α' καὶ καταλιμπάνονται πεντηκοντατέσσαρα, ἀπὸ τῶν πλαγίων τῶν ρ' σχοινίων ι' καὶ μένουσιν ϟ'. καὶ εἰπέ· ν' ϟ'· ,δφ', καὶ δ' ϟ'· τξ', ὁμοῦ σχοινία ,δωξ', τὰ ἡμίση τούτων· μόδια ,βυλ'.




Ἕτερον. ἡ κεφαλὴ καὶ ὁ ποὺς σχοινία λε', τὰ δύο πλάγια σχοινία ν'. τὸ ἥμισυ τῶν λε'· ιζ'c'', τὸ ἥμισυ τῶν ν'· κε'. ἐρωτᾷ οὖν ιζ' κε'· υκε', τὸ ἥμισυ τῶν κε'· ιβ'c'', ὁμοῦ υλζ'c'', τὰ ἡμίση τούτων· σιη'c''δ''. τοσούτων οὖν μοδίων ἐστί.

Ἕτερον. τῆς κεφαλῆς καὶ τοῦ ποδὸς σχοινία κ' ὀργυιαὶ ζ', ὧν τὰ ἡμίση· σχοινία ι' ὀργυιαὶ γ' c''. τῶν δύο πλαγίων

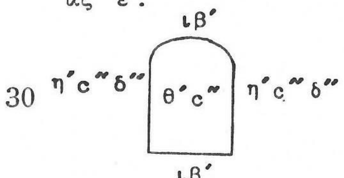
1 ὁμοῦ] ε' ε'· κε', ὁμοῦ L, ε' ἢ ε'· κε', ὁμοῦ Q - 4 τούτων] τούτου L - 11 ἅτινά] αἵτινες L - 24 μόδια] σχοινία L




σχοινία ι' ὀργυιαὶ θ', ὧν τὰ ἡμίση· σχοινία ε' ὀργυιαὶ δ'c''. ἐρώτα οὖν· ε' ι'· ν', τὸ ἥμισυ τούτων· κε'. ἄρτι ποίησον τὰ δέκα σχοινία τῆς κεφαλῆς ὀργυιὰς ρ' καὶ σύγκρουσον αὐτὰς μετὰ τῶν δ'c'' καὶ εἰπέ· δ' ρ'· υ', τὸ ἥμισυ τῶν ρ'· ν'. καὶ πάλιν ποίησον τὰ ε' σχοινία τῶν δύο πλαγίων ὀργυιὰς ν' καὶ σύγκρουσον αὐτὰς μετὰ τῶν γ' <c''> ὀργυιῶν τῆς κεφαλῆς καὶ τοῦ ποδὸς καὶ εἰπέ· γ' ν'· ρν', τὸ ἥμισυ τῶν ν'· κε'. εἶτα ἐρωτησάτωσαν αἱ ὀλίγαι ὀργυιαὶ μετὰ τῶν ἑτέρων ὀργυιῶν οὕτως· δ' γ'· ιβ'. ὁμοῦ ὀργυιῶν χλζ', τῷ μοδίῳ σ'· μοδίων γ' λιτρῶν ζ' ὀργυιῶν β'. ἕνωσον οὖν καὶ τοὺς ἀνωτέρω κε' μοδίους μετὰ τούτων, καὶ εὑρίσκεται γῆ μοδίων κη' λιτρῶν ζ' ὀργυιῶν β'.

σχοινία β'
σχοινία δ' ὀργυιαὶ β'
σχοινία δ' ὀργυιαὶ β'
σχοινία β'

Ἕτερον σχῆμα· τετράγωνον ἐπίμηκες. ἡ κεφαλὴ σὺν τῷ ποδὶ σχοινία δ', τὰ δύο πλάγια σχοινία η' ὀργυιαὶ δ'. τὰ ἡμίση τῆς κεφαλῆς καὶ τοῦ ποδὸς σχοινία β', τῶν δύο πλαγίων σχοινία δ' ὀργυιαὶ β'. ἐρωτᾷ οὖν τὰ σχοινία οὕτως· β' δ'· η'. καὶ πάλιν ἐρωτῶσιν αἱ β' ὀργυιαὶ τὰς κ' τὰς μὲν τῆς κεφαλῆς καὶ τοῦ ποδός· β' κ'· μ'. ὁμοῦ σχοινία η' καὶ ὀργυιαὶ μ'. ταῦτα μεσαζόμενα γίνεται σχοινία δ' καὶ ὀργυιαὶ μ', καὶ ἔστιν ὁ τόπος οὗτος μοδίων δ' λιτρῶν η'. ὁ γὰρ μόδιος λίτρας μ' ἔχει καὶ ἡ λίτρα ὀργυιὰς ε'.

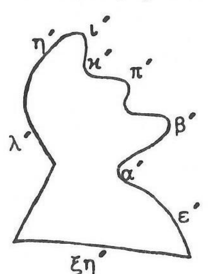



Ἕτερον κογχοειδές. τοῦ τοιούτου τόπου πρότερον μετρεῖται ὁ πούς, καὶ ὅσα εὑρεθῇ ἔχων σχοινία, τοσαῦτα λογίζονται καὶ τῆς κεφαλῆς. μετροῦνται δὲ καὶ τὰ δύο πλάγια, διὰ δὲ τὴν

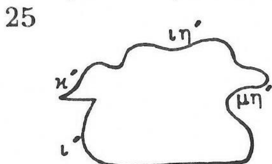
9 αὐτὰς] αὐτὰ L - 23 κ'[1]] μ' L - β' κ'· μ'] β' μ'· π' L - 24 καὶ] ἤγουν L - μ'] π' L - 25 καὶ[1]] ἤγουν L - 28 ἕτ. κ.] L, τοῦτο τὸ κογχοειδὲς σχῆμα Υ - 28-29 τοῦ τ.τ.] L, om. Υ - 29 πρότερον] L, πρῶτον μὲν Υ - μετρεῖται] L, μετρᾶται Υ - 30 ὅσα ... σχοινία] L, εὑρίσκεται ἔχον σωκάρια Υ - 31 λογ. ... κεφ.] L, καὶ λογίζονται ὡς κεφαλὴ Υ - 31-32 μετροῦνται δὲ] L, μετρῶνται Υ - 32 δέ[2]] L, om. Υ



κοιλότητα τὴν οὖσαν πρὸς τὴν κεφαλὴν μετρεῖται καὶ ἡ μέση κατ' εὐθεῖαν πρὸς τὸ μῆκος, καὶ συναριθμοῦνται τὰ δύο πλάγια καὶ τῆς μέσης τὰ σχοινία. εἶτα κατασπᾶται τὸ τρίτον τούτων, τὸ δὲ δίμοιρον τίθεται εἰς τόπον τῶν πλαγίων. οἷον ἔχει ἡ κεφαλὴ σὺν τῷ ποδὶ σχοινία κδ', τὰ ἡμίση τούτων σχοινία ιβ'. ἔχουσι δὲ καὶ τὰ δύο πλάγια σχοινία ιζ' c'' καὶ ἡ μέση σχοινία θ'c'', ὁμοῦ σχοινία κζ', τούτων κατάσπα τὸ τρίτον ἤγουν σχοινία θ', τὰ δὲ ιη' λογίζονται τῶν δύο πλαγίων, ἃ καὶ μεσαζόμενα γίνονται θ'. καὶ ἐρώτησον οὕτως· ιβ' θ'· ρη', τὰ ἡμίση τούτων· νδ', καὶ ἔστιν ὁ τόπος μοδίων νδ'.



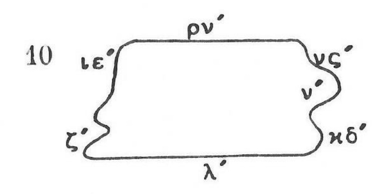

Ἕτερον τὸ τοιοῦτον. διὰ τὸ εἶναι ὕπεργον τὸν τόπον καὶ λιβάδιον ὑπόποτον γίνεται ἡ ὑπεξαίρεσις κατὰ κ' σχοινία σχοινίον α'. τοῦτο οὖν μετρεῖται ὁλόγυρον ὡς λιβάδιον. ὁμοῦ σχοινία σκγ'. ἐκ τούτων ποίει ὑπεξαίρεσιν κατὰ κ' σχοινία σχοινίον α' διὰ τὰς ἐν μέσῳ ὑπερβολὰς καὶ ἐλλείψεις· καὶ λοιπὰ σχοινία σιβ', τὸ ἥμισυ τούτων· ρς', ἐξ ὧν θὲς τὴν κεφαλὴν σχοινία νγ' καὶ τοῦ πλαγίου τὰ ἕτερα νγ'. καὶ εἰπέ· ν' ν'· ,βφ', καὶ ν' γ'· ρν', γ' γ'· θ', <καὶ γ' ν'· ρν', ὁμοῦ σχοινία ,βωθ',> τὰ ἡμίση τούτων· ,αυδ'c'', καὶ ἔστι μοδίων ,αυδ'c''.




Λιβάδιον ξηρόν, διὸ καὶ ὑπεξαιρεῖς κατὰ ι' σχοινία α'. τὸ τοιοῦτον ὁμοῦ σχοινία ρπς', ἐξ ὧν ὀφείλεις κατασπᾶν διὰ τὰ ἐν μέσῳ ῥυάκια, τὰς ὁδοὺς καὶ τὰς φάραγγας καὶ τὰ ἕλη κατὰ ι' σχοινία σχοινίον α', ἤγουν σχοινία ιη'c''

1 τὴν] L, om. Υ - μετρεῖται] L, μετρᾶται Υ - καὶ] Υ, om. L - 2 κατ' ... τὸ] L, κατευθὺ εἰς Υ - 3, 5, 6, 8 σχοινία] L, σωκάρια Υ - 4 τούτων] L, om. Υ - τόπον] L, τύπον Υ - 5 ἔχει] Υ, om. L - 6 σχοινία[1]] L, om. Υ - ἔχ. ... καὶ] L, om. Υ - 7 καὶ] L, om. Υ - σχοινία[1]] L, σωκάρια Υ - σχοινία[2]] L, om. Υ - 7-8 τ. κατάσπα] L, ἐκ τούτου κατάσπασον Υ - 8 ἤγουν] Υ, om. L - 9 τ. δύο πλ.] Υ, πλάγια L - ἃ ... γίν.] Υ, τούτου τὸ ἥμισυ σχοινία L - 9-10 ἐρώτησον] Υ, ἐρωτᾷ L - 10 οὕτως] L, τὰ θ' μετὰ τῶν δώδεκα Υ - 10-11 καὶ ... νδ'] Υ, τοσούτων ἐστὶ μοδίων L - 25-26 λιβάδιον ... α'] in fig. inscriptum est

καὶ λοιπὰ σχοινία ρξζ'ϲ'', τὰ ἡμίση τούτων σχοινία πγ'ϲ'' δ'', ἐξ ὧν ἡ κεφαλὴ σχοινία μα'ϲ''δ'' καὶ τὸ πλάγιον σχοινία μα'ϲ''δ''. καὶ ἐρωτᾷς οὕτως· μ' μ'· ,αχ', καὶ μ' <α'>· μ', καὶ πάλιν μ' <α'>· μ', τὰ ἡμίση τῶν μ'· κ', καὶ πάλιν τὰ ἡμίση τῶν μ'· κ', τὸ τέταρτον τῶν μ'· ι', τὸ ἥμισυ τῆς μιᾶς· ϲ'', καὶ πάλιν τὸ ἥμισυ τῆς μιᾶς· ϲ'', τὸ ἥμισυ τοῦ ϲ''· δ'', τὸ τέταρτον τοῦ δ''· η''. ὁμοῦ σχοινία ,αψλγ', τὰ ἡμίση τούτων· σχοινία ωξς'ϲ'', καὶ ἔστι μοδίων τοσούτων.




Ἕτερον· λιβάδιον ἢ χωράφιον ὁλόγυρον μετρούμενον. ὁμοῦ σχοινία τὰ ὅλα τλβ', ἀφ' ὧν ὀφείλεις κατασπᾶν κατὰ ι' σχοινία σχοινίον α' διὰ τὰ ἐν μέσῳ ῥυάκια καὶ τὰς φάραγγας καὶ τὰς ὁδούς. ἀλλὰ διὰ τὸ κατέρχεσθαι καὶ ὕδατα, ἔχειν δὲ καὶ μύλους ἐπὶ τούτῳ οὐκ ὀφείλεις κατασπᾶν οὐδὲ ἓν σχοινίον ἀλλὰ ψηφίζειν ὅλα. τὸ ἥμισυ γοῦν τῶν τλβ' σχοινίων· ρξς', καὶ κόψον αὐτὰ μέσον καὶ ποίησον κεφαλὴν καὶ πλάγιον. ἔχει ἡ μὲν κεφαλὴ σχοινία πγ', τὸ δὲ πλάγιον ἕτερα πγ', καὶ εἰπέ· π' π'· ,ςυ', καὶ γ' π'· σμ', καὶ πάλιν γ' π'· σμ', καὶ γ' γ'· θ', ὁμοῦ σχοινία ,ςωπθ', τὰ ἡμίση τούτων· ,γυμδ' ϲ'', καὶ ἔστιν ὁ τόπος τοσούτων μοδίων. εἰ δὲ οὐκ ἔστιν ἴσως ὁ τόπος ἔνυδρος, ὡς εἴρηται, κατάσπα κατὰ δέκα σχοινία σχοινίον α'.

## II. 6

Π ῶ ς δ ὲ μ ε τ ρ ᾷ ς τ ό π ο ν ὅ σ ω ν μ ο δ ί ω ν ἐ σ τ ί.

Δέον δὲ μετρᾶν τὸν βλεπόμενον τόπον διὰ τεσσάρων· ἐκ δύο πλαγίων καὶ κεφαλῆς καὶ ποδός, καὶ ἡ μὲν κεφαλὴ δα-

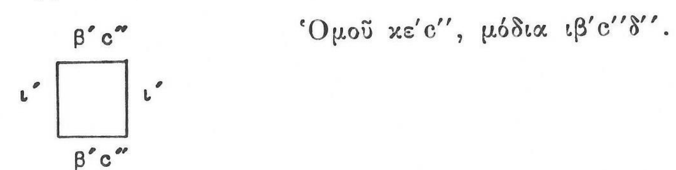
9-10 λιβ. ... μετρ.] in fig. inscriptum est L - 19 πγ'] πε' L



νείζει τῷ ποδὶ καὶ ὁ πούς τῇ κεφαλῇ καὶ τὰ δύο πλάγια ἀλλήλοις καὶ γ[ίνονται] ἀμφότερα ἐξ ἰσότητος.

Οἷόν ἐστιν εἰπεῖν, ὅτι ἔχει ἡ κεφαλὴ σωκάριον α' <καὶ ὁ πούς σωκάριον α'>, ἅπε[ρ ἑ]νούμενα γίνονται δύο καὶ πάλιν κοπτόμενα μέσον γίνονται σωκάριον α' ἀνὰ ὀργίων ι'. ὁμοίως ἔχουν καὶ τὰ δύο πλάγια ἀνὰ σωκαρίων β', <ἅπερ ἑνούμενα γίνονται> σωκάρια δ' [καὶ] πάλιν κοπτόμενα καὶ αὐτὰ μέσον γίνονται β' ἀνὰ ὀργίων ι'. καὶ λέγε οὕτως· [κ'] ι'· σ', ἃ β', [τὸ ἥμισυ] τῶν β'· α', καὶ ζητεῖ ὁ τοιοῦτος τόπος μόδιον α'.

Ὁ δὲ τόπος ὁ ὑποσπόριμος πράσινος σ' ὀργίας εἰς τὸ ὁλοκότινον, ἔχουν δὲ αἱ ,α ὀργίαι νομίσματα ε' [ἀνὰ] σ' ὀργίας εἰς τὸ ὁλοκότινον.




Ὁμοῦ κε'ϲ'', μόδια ιβ'ϲ''δ''.

Ὁμοῦ [κα' δ'' η''], μόδια ι' <ϲ''η'' ις''>. καταλέγεις γὰρ οὕτως· δὶς θ'· ιη', καὶ [τέταρτον τῶν θ'·] β'δ'', καὶ τὸ ἥμισυ τῶν β'· α', καὶ τέταρτον τοῦ ϲ''· η''.

Μετρᾷς μετὰ δεκαοργίου σωκαρίου, ἡ δὲ ὀργία ἔχει σπιθαμὰς θ' καὶ τὸ τέταρτον.

Καὶ εὑρίσκεται πολλάκις τόπος ἔχων πλάτος ὀργίας ε' ϲ'' καὶ μῆκος ὀργίας ρ', καὶ ψηφίζεις οὕτως· πεντάει ἑκατόν· φ', καὶ τὸ ἥμισυ τῶν ρ'· ν', καὶ γίνονται ὀργίαι φν', καὶ ἔστι τὸ τοιοῦτον χωράφιον μοδίων β' λιτρῶν λ'. πρὸς σ' ὀργίας τῷ νομίσματι ἔχ[ει] καὶ μόδιος λίτρας μ', δεκάλιτρον ἔχει μόδιος τέταρτος.

1 τῷ ποδὶ] τὸν πόδα D - τῇ κεφαλῇ] τὴν κεφαλὴν D - 5 πάλιν] πάλαι D - μέσον] μετὰ D - 6 ὁμοίως ἔχουν] ἤγουν αὐτὰ D - 10 ὁ] οἱ D - sequunt XI figurae geometricae in D f. 182$^v$ sine commentario, quas omitto - 19 ἡ δὲ ὀργία] τὸ δὲ τοιοῦτον σωκάριον D

θ'

κ' — ιε'

β'

Ὁμοῦ λε', τὸ ἥμισυ τῶν λε'· ιζ'c''. ὁμοῦ ια', τὸ ἥμισυ τῶν ια'· ε'c''. καὶ ἐρωτᾷ τὸ πλάτος ἤγουν τὰ ιζ'c'' σχοινία τὸ μάκρος ἤτοι τὰ ε'c'' οὕτως· ε' ιζ'· πε', τὸ ἥμισυ τῶν ιζ'· η'c'', καὶ τὸ ἥμισυ τῶν ε'· β'c'', ὁμοῦ τὰ ἀμφότερα σχοινία ϛϛ', τὸ ἥμισυ τῶν ϛϛ'· μη', καὶ ἔστιν ὁ τοιοῦτος τόπος μοδίων μη'.

Εἶτα καὶ ἄλλος εὑρίσκεται τόπος καὶ ἔχει πλάτος ὀργίας δ' καὶ μάκρος σωκάρια κ' καὶ ψηφίζεις πρῶτον τὰς ὀργίας τῶν κ' σωκαρίων καὶ λέγεις· ι' κ'· σ'. εἶτα λέγεις τὸ πλάτος ἤτοι αἱ δ' ὀργίαι, ὅτι δ' σ'· ω', καὶ ἔστιν ὁ τοιοῦτος τόπος μοδίων δ'. διακόσιαι γὰρ ὀργίαι εἰς τὸ ὁλοκότινον ἤτοι εἰς τὸν μόδιον.

Ἀποτιμᾶται δὲ τὸ ἀμπέλιον, ὅτι τοῦ μέτρου κατὰ μοδισμὸν ἔχει ὁ μόδιος νομίσματα ι', οἷον [εἰ] τὸ ἀμπέλιον αὐγουστιάτικον, εἰ δὲ καὶ μέσον νομίσματα ζ', εἰ δὲ καὶ χεῖρον νομίσματα ε', εἰ δὲ καὶ ἔτι χεῖρον καὶ χύμα νομίσματα γ'.

Περὶ τοῦ πραττομένου μέτρου τῆς γῆς, τίς ἡ αἰτία τοῦ καταλλήλως ἐνεργεῖσθαι καὶ ὅπως διαγινώσκεται ἡ ἐξ ἀνάγκης ἐν τούτῳ ἀλήθεια, ἐρώτησον πάντως, πόθεν καὶ τίς ἡ ἀνάγκη, ἥτις ἀληθεύειν ποιεῖ τοὺς ἀναμετροῦντας τὴν γῆν λέγοντες, ὡς αὕτη μὲν τόσου ἄλλη δὲ τοσούτου ἄλλη δὲ τόσου καθέστηκε μοδισμοῦ, καὶ πόσα σχοινία ἀναγκαίως τοῦ μοδίου διαγινώσκεται ποιοῦντος τὴν γῆν, καὶ διατὶ ἐνταῦθα μὲν τόσα ἐκεῖσε δὲ τόσα μόδια μοδίζουσι γῆν, ταῦτα δέον πάντα καὶ ὅσα τούτοις ἑπόμενα. παρὰ τῆς σῆς οὐκ ἀπᾴδει ζητεῖσθαι συνέσεως φιλόσοφα γὰρ ὡς τὰς ἀρχὰς

---

3 πλάτος] πλάγιον D - 4 post ε' c'' deleta sunt in D καὶ ἐρωτᾷ τὸ πλάγιον ἤγουν τὰ ιζ' c'' - οὕτως] καὶ μόνα D - 8-11 εἶτα ... ω'] et in f. $183^{v}$ et in f. $183^{r}$ D - 8 εἶτα καὶ ἄλλος] εἶτα καὶ ἄλλη D f. $183^{v}$, om. f. $183^{r}$ - τόπος] D f. $183^{v}$, δὲ τόπος f. $183^{r}$ - 10 καὶ λέγεις] D f. $183^{v}$, om. f. $183^{r}$ - εἶτα] D f. $183^{r}$, ἢ f. $183^{v}$ - 11 ἤτοι] D f. $183^{v}$, ἤγουν f. $183^{r}$ - ω'] D f. $183^{v}$, αχ' f. $183^{r}$ - 12 δ'] υ' D - 14 τοῦ μέτρου] τὸ μέτρον D - 15 οἷον] οἷον ἵνα D - 21 ἐρώτησον] ἐρώτησας D - 24 τόσου] τόση D



ἐκ τῆς ἑτέρας γεωμετρίας, ὡς οἱ λόγιοι δηλοῦσι, δεχόμενοι ἄλλως τε δὲ καὶ τοῦτο ἐπαινετὸν τὸ μὴ θελῆσαί σε μέχρις αὐτοῦ τοῦ τῶν λεγομένων νοταρίων ὀνόματος τὴν τῶν ἄλλων ὑπόληψιν ἵστασθαι τῶν πολλὰ μὲν εἰς τὴν γνῶσιν ἐνασχοληθέντων, αὐτὸ δὲ λαχόντων τὴν σήμερον [..] ἐνεργεῖν [δι'] ἐκείνων ὑπὸ τῆς περιπετείας τῆς βιωτικῆς καὶ τοῦ κλύδωνος.

Περὶ τοῦ κοινοῦ μέτρου καὶ τῆς [λεγομένης] νοταρικῆς εἰδήσεως.

Ἐκθήσομεν δὲ πρότερον αὐτὴν τὴν τῶν [νοταρίων εἴδησιν], ὅπως φέρεται καὶ τίνι τρόπῳ διαγινώσκεται παρ' αὐτῶν τὸ μετρούμενον γήδιον. [τὰς] ἀρχὰς δεδωκότες καὶ λόγον ἐν ταῖς ἀρχαῖς, ἀφ' ὧνπερ τὸ ἀληθὲς εὑρεθήσεται, ἑξῆς ἀπὸ τῶν ἀρχῶν λαβόντες τὰς ἀφορμὰς πρὸς τὴν ἀπόδειξιν τῶν ἀπορηθέντων χωρήσομεν.

Ἣν ἂν παραλαβεῖν ἐπιχειρήσωσιν οἱ νοτάριοι γῆν, εἰ μὲν ὥσπερ ὁλόκυκλον εὕρωσιν, ὁλόκυκλον ποιοῦσι καὶ τὸ μέτρον αὐτῆς, εἰ δὲ τετράγωνα αὖθις τετράγωνα — πολλὰ δὲ τῶν τετρα[γών]ων [τὰ] εἴ[δη] —, εἰ δὲ τρίγωνα διὰ τὸ φαίνεσθαι τριγωνίζουσαν οὐκ ὅ[μως ὀ]κνέουσι πάλιν καταμετρεῖν αὐτὴν ὡς τρίγωνα. ἐν πᾶσι δὲ τούτοις, [καὶ] εἰ μὴ τετραγωνίζουσι κατά τινα τρόπον τετραγωνίσματα, τὸ ποσὸν [τῶν] κορυφωθέντων σχοινίων καὶ τὰ ποσωθέντα σχοινία καὶ τὰς ὀργίας ταύτης τῆς πλευρᾶς ὡς πρὸς τὰ σχοινία τῆς ἑτέρας πλευρᾶς ἐπερωτήσουσιν ἅμα καὶ ὡς ἐνδέχεται πολυπλασιάζουσιν. εἶτα τὸν ἀριθμὸν τοῦ πολυπλασιασμοῦ ἀναβιβασθέντος μέσον [τέμνουσιν], οὐδέποτε τὸν μοδισμὸν ἀ[......]νονται. ἐκ τούτου γὰρ τούτοις ὁ μοδισμὸς τοῦ μετρουμένου διαγινώσκεται.

...

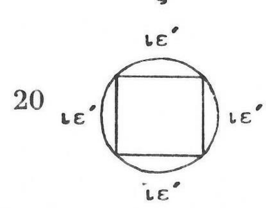
Ἔστω γὰρ τὸ περίμετρον ταύτης τῆς γῆς ὡς ἐν τύπῳ σχοινίων κδ', τετραγω[νι]ζομένων δὲ τῶν κδ' τέσσαρας ἀνὰ

---

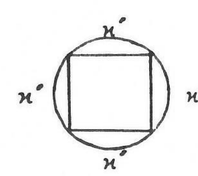
1 οἱ λόγιοι] ὁ λόγος D - δηλοῦσι] δηλῶσι D - 7 post κλύδωνος sequit in D [ἐ]κθήσομεν δὲ πρότερον αὐτὴν τὴν τῶν λεγομένων - 11 τίνι τρόπῳ] τίνα τρόπον D - 18 τετράγωνα²] τετράγωνοι D - 20-21 καταμετρεῖν] καταμετρεῖ D

ἓξ ἀποτελοῦσι πλευράς, ἀφ' ὧν ἡ μία πρὸς τὴν μίαν ἐρωτηθεῖσα, ἤγουν τὰ ἓξ πρὸς τὰ ἓξ [σχοινία], τῆς ἑξάκις ἓξ ἐπερωτήσεως καὶ τοῦ συμψηφισμοῦ καὶ πολυπλ[α]σιασμοῦ τὸν τριακονταὲξ ἀριθμὸν ἐκπληροῖ — τὸ γὰρ ἑξάκις ἓξ τὸν τριακονταὲξ ἀριθμὸν συμψηφίζει —, καὶ δίδωσιν εἶτα μέσον αὐτοῦ τμηθέντος τοῦ τριακονταὲξ ἀριθμοῦ καὶ εἰς ἕτερον ἀριθμὸν περιστάντος τὸν δεκαοκτώ, ἐπείπερ ἥμισυ τὰ δέ-[καοκτὼ] τῶν τριακο[ν]ταέξ. κατ' αὐτὸν εἶναι λέγουσι καὶ τὴν διὰ τῶν κδ' σχοινίων ὁλοκύκλως περιλειφθεῖσαν γῆν, ἤγουν μόδια ιη'. ἐπίσης δὲ τούτῳ τῷ ἀριθμῷ καὶ ὅσα ὁμοίως κυκλοειδῶς μετρηθῶσι καὶ τετραγωνίζονται καὶ ἐπερωτῶνται καὶ πολυπλασιάζονται καὶ πολυπλασιασθέντα μέσον τέμνονται, καὶ κατὰ τὸ ἥμισυ τοῦ τόπου μετρηθέντος ὁ μοδισμὸς ἀποδίδοται.

Τόπου μέτρον σχοινίων ὡς ἐν τύπῳ κδ'. ἑξάει ς'· λς', τὸ ἥμισυ τῶν λς'· ιη', καὶ ἔστι μοδίων ιη'.



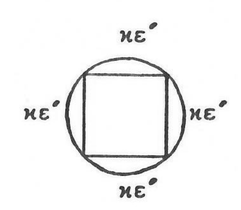

Τόπου μέτρον σχοινίων ὡς ἐν τύπῳ ξ'. πεντεκαιδεκάει πεντεκαίδεκα· σκε', τὸ ἥμισυ τούτων· ριβ'c'', καὶ ἔστι μοδίων ριβ'c''.




Τόπου μέτρον σχοινίων ὡς ἐν τύπῳ π'. εἰκοσάει εἴκοσι· υ', τὸ ἥμισυ τῶν υ'· σ', καὶ ἔστι μοδίων σ'.

4 τριακονταὲξ] τρακονταὲξ D - 7 τὰ] τοῖς D - 11-12 ἐπερωτῶνται] ἐπερωτῶντα D - 16-17 ἑξάει ... ιη'] in fig. inscriptum est in D - 19-21 πεντεκαιδεκάει ... ριβ' c''] in fig. inscr. D - 23-24 εἰκοσάει ... σ'] in fig. inscr. D



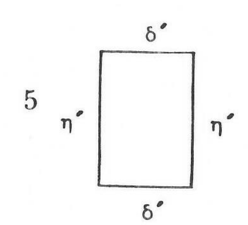



Τόπου μέτρον σχοινίων [ὡς ἐν] τύπῳ [ρ']. εἰκοσιπεντάκις εἰκοσιπέντε· χκε', τὸ ἥμισυ τούτων· τιβ'c'', καὶ ἔστι μοδίων τιβ'c''.

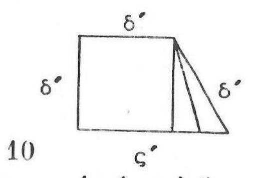
Ἀλλὰ τὰ μὲν ὡς ἐν κύκλῳ μετρούμενα τούτῳ τῷ τρόπῳ, ὡ[ς] εἴρηται, καὶ ψηφίζονται καὶ μοδίζονται, ἐπειὸν δὲ ταῦτα κατ' ἴσ[ας πλε]υρὰς τετραγωνίζονται πρότερον, μετὰ τοῦτο λαμβάνουσι τὸν συμψηφισμὸν καὶ τοῦ κύκλου ὥσπερ [pro LX punctis] κανών ἐστι τὸ τετράγωνον διὰ .τ... ἐκειν.. κεκανονίσται καὶ μεμετρίσται. ἀναγκαῖον, ὅτι καὶ τετράγωνα πάντα, ὧνπερ ἑκάστη πλευρὰ πρὸς ἑκάστην κατ' οὐδὲν διενήνοχεν ἀλλ' ἀμφότερα ἀμφοτέροις ἰσάζουσι, τῷ αὐτῷ λόγῳ τοῦ μετρουμένου τὴν εὕρεσιν κέκτηνται. εἰ γὰρ διὰ τοῦ τετραγώνου ὁ κύκλος πρὸς τὴν τῆς ἀληθείας κατάληψιν συμβιβάζεται, πολλῷ μᾶλλον αὐτῷ δι' ἑαυτοῦ τὸ τετράγωνον εἰς ταύτην συμβιβασθήσεται. ἐάν ἐστιν ἀληθῶς τετράγωνον καὶ μὴ ἄνισον, ὡς γὰρ ἐκεῖσε γεγενῆσθαι εἰρήκαμεν, οὕτως ἐνταῦθα ἡ μία πρὸς τὴν μίαν ἐρωτᾶται πλευρὰ καὶ ὁ σχοινισμὸς [πο]λυπλασιάζεται καὶ ὁ πολυπλασιασμὸς μεσάζεται καὶ τὸν ἐντελῆ μοδισμὸν ἀποφέρεται. ὅμως καὶ πάλιν χάριν πλείονος καταλήψεως τετράγωνα σχήματα τῇ γραφῇ σοι ἐκθήσομεν καὶ τοῦ μέτρου τὴν γνῶσιν δηλώσομεν· κἂν δὲ ταυτότης τὸ πρᾶγμα δοκῇ, ὅτι καὶ ἄνω καὶ ὧδε περὶ τετραγώνων διδάσκοντες λέγομεν — ὁ γὰρ κύκλος καὶ τὸ τετράγωνον διὰ τῶν αὐτῶν συμψηφίζεται — τέως ἐπεὶ τὸ [πολ]λάκις λεγόμενον περισσοτέραν ἐργάζεται εἴδησιν, ὄκνῳ πρὸς τὴν διδασκαλίαν οὐδὲ τὸ παράπαν χρησόμεθα. ἔχει δὲ οὕτως καὶ ταῦτα κατὰ δὲ ταῦτα καὶ τὰ τούτοις παρόμοια καὶ ἰσόπλευρα·

2-4 εἰκοσιπεντάκις ... τιβ' c''] in fig. inscr. D - 5 τούτῳ τῷ τρόπῳ] τοῦτον τὸν τρόπον D - 7 τετραγωνίζονται] τετραγωνιζόμενα D - 12 ἰσάζουσι] εἰδήζουσι D - 15 ἑαυτοῦ] ἐμαυτοῦ D

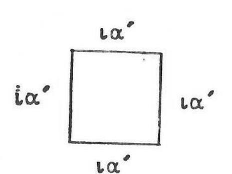
Δωδεκάει ιβ'· ρμδ', τὸ ἥμισυ τῶν ρμδ'· οβ', καὶ ἔστι μοδίων [οβ'].



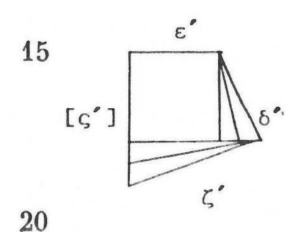

Οὗ αἱ δύο καὶ αἱ δύο ἰσόπλευροι. ὀκτάει δ'· λβ', τὸ ἥμισυ τῶν λβ'· ις', καὶ ἔστι μοδίων ις'.




Οὗ αἱ δύο ἰσόπλευροι, αἱ δὲ δύο ἄνισοι. ὁ πούς ὑπάρχει περιττὸν ὡς πρὸς τὴν κεφαλὴν ἀριθμῶν β' καὶ δανείζει αὐτὸν τὸν ἕνα καὶ γινόμενα ἀμφότερα ἀνὰ ε', πεντάει δ'· κ', τὸ ἥμισυ τῶν κ'· ι', καὶ ἔστι μοδίων ι'.




Ἐνδεκάει ἕνδεκα· ρκα', τὸ ἥμισυ τῶν ρκα'· ξ'c'', καὶ ἔστι μοδίων ξ'c''.

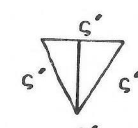



[Δύο περιττεύει τοὺς] ἀριθμοὺς ὁ πούς ὡς πρὸς τὴν κεφαλήν, καὶ δύο ἡ μία πλευρὰ ὡς πρὸς τὴν ἄλλην, ἐπιμοιράζουσιν ἀλλήλων τοὺς περιττοὺς καὶ γίνονται ἡ κεφαλὴ καὶ ὁ πούς ἀνὰ ς', αἱ [δύο πλευραὶ ἀνὰ] ε', καὶ ἐρωτᾷς πάλιν· [πεντάει ς'· λ'], τὸ ἥμισυ τῶν λ'· [ιε', καὶ] ἔστι μοδίων ιε'.

Οὗ αἱ τρεῖς πλευραὶ ἰσόμετροι. τέμνεται ἡ μία πλευρὰ εἰς δύο καὶ τὸ ἥμισυ λογίζεται εἰς κεφαλήν, τὸ δὲ ἥμισυ

1-2 in fig. inscr. D - 3-5 ὀκτάει ... ις'] in fig. inscr. D - 7-21 ὁ πούς ... ιε'] in fig. inscr. D - 22-23 in fig. inscr. D





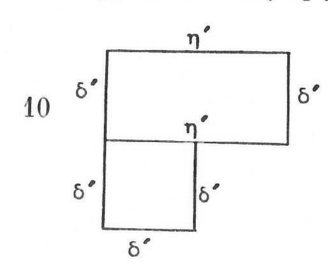

εἰς πόδα ἔχοντες ἀνὰ ἀριθμοὺς γ', καὶ ἐρωτᾶται ἐξ ἰσότητος· γ' ς'· ιη', τὸ ἥμισυ τῶν ιη'· θ', καὶ ἔστι μοδίων θ'.

Οὗ αἱ δύο ἴσαι, ἡ δὲ μία ἐλάσσων. τέμνεται ἡ ἐλάσσων ἡ μία εἰς κεφαλὴν καὶ πόδα ἔχοντες ἀνὰ ἀριθμοὺς β', καὶ ἐρωτᾶται ἡ μία πλευρὰ ὡς πρὸς τὴν τυπωθεῖσαν εἶναι κεφαλήν· β' ζ'· ιδ', τὸ ἥμισυ τῶν ιδ'· ζ'.

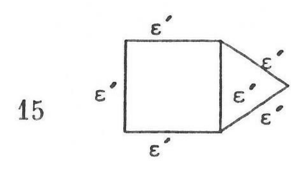
Κατὰ ταῦτα τὰ σχήματα μόνα τὸν δοκοῦντα κύκλον, τὸ τετράγωνον καὶ τὸ τρίγωνον καὶ τὰς τούτων ἑκάστου διαφοράς, καθ' ἃς πρὸς ἄλληλά τε καὶ πρὸς ἑαυτὰ διαφέρουσιν, οἱ μετροῦντες μετροῦσι τὴν γῆν καὶ τοῦ μοδισμοῦ τὸ ποσὸν ἐρωτώμενοι λέγουσι. διαφέρουσι γὰρ ταῦτα οὐ μόνον πρὸς ἄλληλα ἐν τῷ εἶναι τὸ μὲν τῷ δοκεῖν κύκλον, τὸ δὲ τετράγωνον, τὸ δὲ τρίγωνον, ἀλλὰ καὶ αὐτὰ πρὸς ἑαυτὰ τὰ τετράγωνα καὶ τὰ τρίγωνα ἐν τῷ εἶναι ἄλλα μὲν τούτων ἰσόπλευρα, ἄλλα δὲ ἑτερώμενα καὶ ἀνισόπλευρα ὁπωσδήποτε. τούτων δὲ οὕτως ἐχόντων δοκεῖ τῶν ἄλλων ἁπάντων σχημάτων πρὸς τὴν παροῦσαν ὑπόθεσιν ὥσπερ κανόνα τὴν φύσιν τοῦ τετραγώνου τυγχάνειν. ἐπείπερ κἂν εἴ τι τῶν εἰρημένων σχημάτων εὑρίσκωνται, οὐκ ἄν ποτε μοδισθῇ εἰ μὴ πρότερον τετραγωνισθῇ εἴτε κατ' ἴσας πλευρὰς τετραγώνου εἴτε κατ' ἴσας τὰς δύο καὶ δύο, ὡς ἄνωθεν σαφηνίζοντες εἴπομεν. ἐπεὶ δὲ πολλάκις ἡ θέσις τοῦ τόπου καὶ ἄλλας ποιεῖται διαφορὰς καμπυλοειδεῖς τε καὶ πολυγράμμους ἀπὸ τῆς εὐθείας παρεκκλινούσας εἰς ἕτερον <μέρος> — εὐθὺ γὰρ ἐν πᾶσι τὸ μὴ κεχρημένον εἰλήμασι καὶ ποικίλον τὸ μὴ κεχρημένον εὐθύτητι —, καθὼς ἐκ πολλῶν ὀλίγα ἐνταῦθα κατεγραψάμεθα στοχασάμενοι, οὐ λανθάνει οὐδὲ ἐπὶ τούτων τὸ ἔθιμόν τε τῆς πράσεως, καὶ <ἔστι> πρὸς διάγνωσιν ἀσφαλτὸν τοῖς μὴ ποικίλλουσι τὴν γνώμην καὶ πολὺ τοῦ καλοῦ παρεκ[βαί]νουσι. διαμερίζονται γὰρ παρ' αὐτῶν

1-3 in fig. inscr. D - 4-8 τέμνεται ... ζ'] in fig. inscr. D - 22, 23 κατ' ἴσας] κατ' ἴσους D - 31 ποικίλλουσι] ποικίλων D

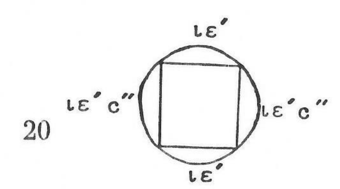
τὰ ποικίλα καὶ διάφορα τετράγωνα καὶ τρίγωνα σχήματα εἴτε εἰς διάφορα τρίγωνα μόνα, [εἴτε] εἰς τετράγωνα μόνα, καθὼς ἂν ἡ θέσις τοῦ τόπου παράσχῃ καὶ [ἡ] τελειότης τοῦ μετροῦντος στοχάσηται, καὶ οὕτως τὸ ἐν τόπιον εἰς [ἕτε]ρα τμήματα καὶ σχημάτων εἴδη διαιρέθῃ τε καὶ μετρήθῃ. ἐκ τ[ούτου] τῷ ἀκριβολογοῦντι τὴν ἀκριβῆ κατεργάζεται εἴδησι[ν].



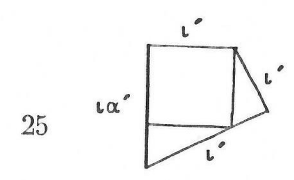

Πολύγραμμον εἰς δύο τετράγωνα τέμνεσθαι ὀφεῖλον, ἤγουν εἰς ἰσόπλευρον καὶ εἰς ἑτερόπλευρον, τούτων τὸ ἑτερόπλευρον μοδίων ις΄, τὸ δὲ ἰ[σόπλευρον] μοδίων η΄.




Πολύγραμμον εἰς τετράγωνον καὶ τρίγωνον τέμνεσθαι ὀφεῖλον, τὸ τετράγωνον μοδίων ιβ΄c΄΄, τὸ τρίγωνον μοδίων ς΄δ΄΄ ἤγουν λιτρῶν ι΄.




Τὸ πᾶν μέτρον τοῦ κύκλου ἔστω ὅτι σχοινία ξα΄. πεντεκαιδεκάει ιε΄c΄΄· σλβ΄c΄΄, τὸ ἥμισυ τῶν σλβ΄c΄΄· ρις΄δ΄΄, καὶ ἔστι μοδίων ρις΄δ΄΄ ἤγουν λιτρῶν ι΄.




Γίνονται αἱ μὲν δύο <πλευραὶ> ἀνὰ ι΄, αἱ ἕτεραι δύο ἀνὰ ι΄c΄΄, καὶ ἐρωτᾶται· δεκάει ι΄c΄΄· ρε΄, τὸ ἥμισυ τῶν ρε΄· νβ΄ c΄΄, καὶ ἔστι μοδίων νβ΄ c΄΄.

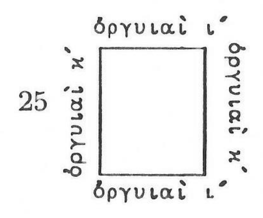
Ταῦτα μὲν οὕτως διαγινώσκεταί τε καὶ ἀποδίδοται, ὁπηνίκα μετὰ δεκαοργυίου σχοινίου ἡ ἀναμέτρησις καὶ ὁ συμψηφι-

1 τὰ ποικίλα καὶ] τὴν ποικίλην ὡς D - 8-25 in fig. inscr. D - 10, 11 ἑτερόπλευρον] ἑτερόμικρον D - 27 δεκαοργυίου] δεκαοργύας D

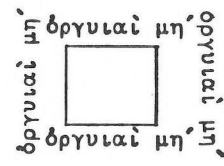


σμὸς γίνεται, καὶ οὕτως τὸ ἀναβιβασθὲν ποσὸν τῶν σχοινίων ἐκ τοῦ συμβαίνοντος πολυπλασιασμοῦ διὰ τῆς ἐπερωτήσεως τῶν σχοινίων καὶ τοῦ μεσασμοῦ αὐτῶν τὸν ἐντελῆ μοδισμὸν ἀποδίδωσιν. ὁπηνίκα δὲ οὐχ ὡς πρὸς μέτρον καὶ πολυπλασιασμὸν σχοινίων ὁ συμψηφισμὸς ἐκτετέλεσται, ἀλλ' ὡς πρὸς μέτρον καὶ ἀναβιβασμὸν πολυπλασιασμοῦ ὀργυιῶν, τηνικαῦτα οὐχ ὥσπερ ἐπὶ τῶν σχοινίων οὕτως καὶ ἐνταῦθα γίνεται καὶ μέσον τὰ πολυπλασιασθέντα τέμνονται, ἀλλ' αἱ διακόσιαι τοῦ πολυπλασιασμοῦ ὀργυιαὶ μοδίου ἐκφέρουσι γῆν. κἂν εἰς πλῆθός τι πάμπολυ κορυφωθῶσιν αἱ ὀργυιαί, ἔστιν ἰδεῖν κατὰ διακοσίας ἁπλῶς ὀργυιὰς μοδίου ἑνὸς ἀριθμουμένου γῆν.

Οἷον ἔστωσαν αἱ τέσσαρες πλευραὶ ἀνὰ ὀργυιῶν ν΄. ἐρωτωμένων οὖν ἐνταῦθα τῶν ν΄ ὀργυιῶν τῆς μιᾶς ὡς πρὸς τὰς ν΄ τῆς ἑτέρας πλευρᾶς, δύο χιλιάδων πεντακοσίων ἀναβιβαζομένων, ἁπλῶς κατὰ διακοσίας ὀργυιὰς [μεριζομέν]ων ἀποδίδοται καὶ λέγεται εἶναι αὕτη ἡ ἅπασα γῆ μοδίων ιβ΄c΄΄. [. . . . . . ἐ]ν τούτοις ἔχει οὕτως ἐφεξῆς καὶ πρὸς τὰ λοιπὰ τοῦ μὲν [. . . . .] τοῦ μοδίου ἀντὶ λιτρῶν μ΄ παραλαμβανομένου ἐπιβάλλει ι΄ [λίτρας τοῦ] μοδίου ὀργυιαῖς ν΄, καὶ ἑκάστῃ ὀργυιᾷ τὸ πέμπτον τῆς λίτρας, ἐφ' ὅσον μεμερίσται [εἰ]ς οὐγγίας ὁμοῦ καὶ ἑξάγια.




[Τῶν ὀργυιῶν ἡ ἐ]ρώτη[σίς ἐστιν·] εἰκοσάκις ι΄· σ΄, καὶ οὐ τέμνονται, ἀλλ' ἔστιν ἁπλῶς μοδίου α΄.




Ὀκτωκαιτεσσαρακοντάκις μη΄· ͵βτδ΄, καὶ ἔστι μοδίων ια΄c΄΄ λιτρῶν c΄΄ε΄΄ι΄΄, ἑκάστου μοδίου ὀργυιὰς σ΄ ἔχοντος.

15 δύο χιλιάδων] διὰ τῆς D - 26 ͵βτδ΄] ͵αϡκ΄ D - 27 ια΄] θ΄ D - c΄΄ ε΄΄ ι΄΄] δ΄ D - 28 ὀργυιὰς] ὀργυιαὶ D



## II. 7

Γεωμετρικόν.

Χρὴ γινώσκειν, ὅτι ὀφείλει ἔχειν τὸ σχοινίον, μεθ' οὗ ὀφείλεις μετρεῖν, ὀργυιὰς ι',
ἡ δὲ ὀργυιὰ ὀφείλει ἔχειν σπιθαμὰς θ' δ'',
ἡ σπιθαμὴ πυγμὰς τρεῖς ἤτοι γρόνθους,
ἡ παλαιστὴ ἔχει δακτύλους δ', ὅπερ τέταρτόν τινες καλοῦσι διὰ τὸ τέσσαρας δακτύλους ἔχειν,
ἡ δὲ σπιθαμὴ ἔχει παλαιστὰς τρεῖς ἤγουν δακτύλους ιβ',
ἡ δὲ ὀργυιὰ ἔχει σπιθαμὰς θ', ἤγουν παλαιστὰς κζ', δακτύλους ρη' τοῦ δωδεκαοργυίου σχοινίου. εἰ δέ ἐστι τὸ <σχοινίον> δεκαόργυιον, ὀφείλει ἔχειν ἑκάστη ὀργυιὰ σπιθαμὰς θ' δ'', ἤγουν παλαιστὰς κη' ἤτοι τέταρτα κη', δακτύλους ριβ'.
ὁ μόδιος τοῦ δωδεκαοργυίου σχοινίου ἔχει ὀργυιὰς σπη',
καὶ ὁ μόδιος τοῦ δεκαοργυίου σχοινίου ἔχει ὀργυιὰς σ'.
ὁ δὲ μόδιος τοῦ μέτρου ὀφείλει ἔχειν λίτρας μ', ἤγουν ταγάρια η' ἀνὰ λίτρας ε'. ὁ δὲ μόδιος ἀναβιβαζόμενος ἀπὸ τῶν λεπτῶν λογαριάζεται οὕτως· ε' μ'· σ', καὶ ἔστι μόδιος.
ἡ γὰρ λίτρα τὸ γένημα ἐμβαίνει εἰς τὰς ε' ὀργυιάς, ἡ γὰρ λίτρα δέχεται ὀργυιὰς ε', τὰ γὰρ δ' δεκάλιτρα ἀνὰ ν' δέχονται ὀργυιάς.
ἐπὶ δὲ τοῦ δωδεκαοργυίου σχοινίου δέχεται ὁ μόδιος ὀργυιὰς σπη',
ἡ λίτρα δέχεται ὀργυιὰς ζ' σπιθαμὴν μίαν καὶ κυνόστομον,
τὰ γὰρ δ' δεκάλιτρα δέχονται ἀνὰ ὀργυιὰς οβ'.

Καὶ ὀφείλεις οὖν ἐπὶ μήκους τόπου πολλοῦ ποιεῖν τὸ σχοινίον ὀργυιὰς κ' καὶ ἁπλῶς καθώς ἐστι διπλοῦν αὐτά, καὶ οὐκ ὀφείλεις ἀπομεσάζειν εἰς τὴν δευτέραν φοράν, ἀλλ' οὖν, ὅσ' ἂν ἀναβιβασθῶσιν, ὀφείλεις ἐπιδιδόναι ἑκάστῳ μοδίῳ ὀργυιὰς σπη', εἴπερ ἐστὶ δωδεκαόργυιον τὸ σχοινίον, εἰ δὲ δεκαόργυιον ὀφείλεις ἐπιδιδόναι ἑκάστῳ μοδίῳ ὀργυιὰς σ'.

9 κζ'] ιζ' G - 12 κη'[1]] ιη' G - 18 μόδιος] μόδιον G - 22 δωδεκαοργυίου] δωδεοργυίου G - δέχεται] δ' δέχεται G - 29 ὅσ' ἂν] ὅσα G - ἐπιδιδόναι] ἐπιδόναι G



Οὐ γὰρ κατὰ ἑνὸς μέτρου πάντα τὰ θέματα τὴν ἀρόσιμον γῆν μετρῶσιν, ἀλλ' ὥσπερ ἐπὶ τῶν ἀμπελίων ἓν ἕκαστον μέτρον ἐν ἑνὶ ἑκάστῳ θέματι ὑπάρχει, οὕτω καὶ ἐπὶ τῶν χωραφίων. εἰ γὰρ ἔχει ἔθιμον ὁ τόπος τοῦ ποιεῖν σωκάριον δωδεκαόργυιον, θ' σπιθαμῶν καὶ δ'' ὀφείλεις ποιεῖν τὴν ὀργυιὰν καὶ δέχεται ὁ μόδιος ἐπὶ τῶν τοιούτων τόπων ὀργυιὰς σ'.

<Ἐ>πειδὴ καὶ τὸ μέτρον τῶν λιβαδίων κατὰ ἑνὸς μέτρου μετρεῖται καθὼς καὶ ἐπὶ τῶν χωραφίων καθὼς εὑρίσκεται ὁ τόπος, ὥσπερ γὰρ λέγεις·

Ἔχει τὸ τοιοῦτον χωράφιον σχοινία γ', ἤγουν ἡ κεφαλὴ καὶ ὁ πούς σχοινία γ', ὁμοῦ σχοινία ς', τὸ ἥμισυ αὐτῶν σχοινία γ', καὶ τὰ δύο πλάγια ἀνὰ σχοινία ε', ὁμοῦ σχοινία δέκα, ἅπερ διαιροῦμεν μέσως καὶ γίνονται σχοινία ε', καὶ ἐρωτᾷς οὕτως· ε' τρεῖς· ιε'. καὶ εἰ μέν ἐστι χωράφιον, ἔστι μοδίων ζ' c'', διότι τὸ ἥμισυ τῶν ιε' ἐστὶ μοδίων ζ' c'', εἰ δέ ἐστι λιβάδιον, ἔστι μοδίων ιε'. καὶ ἐμβαίνουν εἰς τοῦ λιβαδίου τὸν μόδιον ὀργυιαὶ ρ', εἰ δὲ ἐπὶ τῶν χωραφίων ὀργυιαὶ σ'. αἱ γὰρ παρακείμεναι ὀργυιαὶ τὸ σωκάριον ποιοῦσιν ὀργυιῶν ρ'. καὶ αἱ ͵α ὀργυιαὶ ποιοῦσι μόδια ε' καὶ ἡ μυριοντὰς μόδια ν' τῶν ἀνὰ σ' ὀργυιῶν ὁ μόδιος. καὶ τοῦ δωδεκαοργυίου σχοινίου αἱ ͵α ὀργυιαὶ ποιοῦσι μόδια γ' c'' καὶ ἡ μυριοντὰς μόδια λε'.

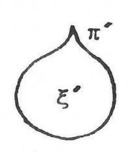
Καὶ ἄκουσον πῶς μέλλεις μετρεῖν τὰ τοιαῦτα χωρία· ἔχει τὸ πλάτος τῆς κεφαλῆς σχοινία ι' καὶ ὁ πούς σχοινία ι', ὁμοῦ σχοινία κ', τὸ ἥμισυ αὐτῶν σχοινία ι'. τὸ δὲ μῆκος ἤγουν τὰ δύο πλάγια ἀνὰ σχοινία ιβ', ὁμοῦ κδ', τὸ ἥμισυ αὐτῶν σχοινία ιβ', καὶ ἐρωτᾷς οὕτως· δεκάει δώδεκα· ρκ', τὸ ἥμισυ αὐτῶν· ξ', καὶ ἔστιν ἡ γῆ μοδίων ξ'. εἰ δὲ ὀφείλεις λεπτομερῆσαι αὐτὰ εἰ ὦσιν αἱ ὀργυιαί, λογίζεις οὕτως· ἔχει ἡ κεφαλὴ σχοινία ι' ἤγουν ὀργυιὰς ρ' καὶ ὁ πούς ὁμοίως σχοινία ι' ἤγουν ὀργυιὰς ρ', ὁμοῦ ὀργυιαὶ σ', τὸ ἥμισυ αὐτῶν ὀργυιαὶ ρ'. καὶ τὰ πλάγια ἀνὰ σχοινία ιβ' ἤγουν τοῦ ἑνὸς μέρους ὀργυιὰς ρκ' καὶ τοῦ ἑτέρου μέρους ὀργυιὰς ρκ', ὁμοῦ ὀργυιαὶ σμ', τὸ ἥμισυ αὐτῶν ὀργυιαὶ ρκ', καὶ ἐρωτᾷς οὕτως· ρ' ρ'· α̈, καὶ ρ' κ'· ͵β, ὁμοῦ α̈ ͵β, καὶ ἔστι γῆ μοδίων ξ', ἑκάστῳ γὰρ μοδίῳ εἰσέρχονται ὀργυιαὶ

16 μοδίων[2]] σχοινίων G - 31 ρ'] ε' G - 34 μέρους[1]] μέτρου G

σ', καὶ λογαριάζεται ξ' σ'· ἄ,β, καὶ ἔστιν ἡ γῆ μοδίων ξ'. ὁ δὲ μόδιος λογαριάζεται λιτρῶν μ', καὶ στοιχεῖ ἑκάστη λίτρα ὀργυιῶν ε'.

Ἔχει τὸ πλάτος τῆς κεφαλῆς σχοινία δ' καὶ ὁ πούς σχοινία ς', ὁμοῦ σχοινία ι', τὸ ἥμισυ αὐτῶν· σχοινία ε'. τὸ μῆκος ἤγουν τὸ ἓν πλάγιον σχοινία ιβ', καὶ τὸ ἕτερον σχοινία ιη', ὁμοῦ σχοινία λ', τὸ ἥμισυ αὐτῶν· σχοινία ιε', καὶ εἰπὲ οὕτως· ε' ιε'· οε', τὸ ἥμισυ αὐτῶν· λζ'c''. εἰ δέ εἰσιν ὀργυιαὶ πάλιν οὕτως· ἔχει ἡ κεφαλὴ ὀργυιὰς δ' καὶ ὁ πούς ὀργυιὰς ς', ὁμοῦ ὀργυιαὶ ι', τὸ ἥμισυ αὐτῶν· ὀργυιαὶ ε'. τὸ ἓν πλάγιον ὀργυιὰς ιβ' καὶ τὸ ἕτερον ὀργυιὰς ιη', ὁμοῦ ὀργυιαὶ λ', τὸ ἥμισυ αὐτῶν· ιε', καὶ λογαριάζεις· ιε' ε'· οε', καὶ ἔστιν ἡ γῆ λιτρῶν ιε'. ὡς γὰρ προείπομεν, ἑκάστης λίτρας ὀργυιαὶ ε' ψηφίζονται.

Ἔχει ἡ κεφαλὴ σὺν τοῖς ποσὶ σωκάρια ν', τὸ ἥμισυ τῶν ν'· σωκάρια κε', τὰ δύο πλάγια σχοινία κε', τὸ ἥμισυ τῶν κε'· σωκάρια ιβ'c'', καὶ εἰπὲ οὕτως· κ' ι'· σ', καὶ κ' β'· μ', καὶ ε' ι'· ν', καὶ ε' β'· ι', καὶ τὸ ἥμισυ τῶν κε'· ιβ'c'', ὁμοῦ τιβ'c'', τὸ ἥμισυ τούτων· ρνς' καὶ δ'', καὶ ἔστιν ἡ γῆ μοδίων ρνς'δ'', τὸ δὲ δ'' ἐστι λιτρῶν ι'.




Ἐὰν εὕρῃς βουνίον κάτω πλάτος ἔχον, ἄνω δὲ ὀξύτητα καὶ εἰς κάμπον κείμενον, ὀφείλεις πρῶτον μετρεῖν γύρωθεν τὸ τοιοῦτον βουνίον καὶ εὑρήσεις τὸν γῦρον ἔχοντα σχοινία π', ἐξ ὧν τὰ μ' κράτησον, τὰ δὲ μ' ἔασον. μέτρησον δὲ τὸ τοιοῦτον σταυροειδῶς, καὶ ἐὰν ἔχῃ ἀπὸ κεφαλῆς μέχρι ποδῶν σχοινία ξ', μέσασον αὐτὰ καί εἰσι λ', καὶ εἰπὲ οὕτως· λ' μ'· ͵ασ', καὶ τὰ ἡμίση αὐτῶν εἰσι

2 μ'] ,β G - 20 σωκάρια] σωκαρίων G - 25 ι'] ε' G

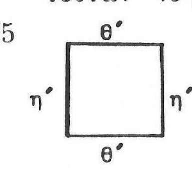


χ', καὶ ἔστιν ἡ γῆ μοδίων χ'.

Ἔχει ἡ κεφαλὴ σχοινία γ' καὶ ὁ πούς σχοινία ζ' ὀργυιὰς δ', τὸ ἥμισυ αὐτῶν· σχοινία ε' ὀργυιαὶ β'. τοῦ δὲ μήκους τὸ ἓν μέρος σχοινία ιγ' καὶ τὸ ἕτερον σχοινία ιζ', ὁμοῦ σχοινία λ', τὸ ἥμισυ τούτων· σχοινία ιε', καὶ εἰπέ· ιε' ε'· οε', τὸ ἥμισυ αὐτῶν· λζ'c'', καὶ ἔστιν ἡ γῆ μοδίων λζ'c''. εἰσὶ δὲ καὶ ὀργυιαὶ β', καὶ ὀφείλεις ἐρωτᾶν τὰ ιε' σχοινία ἤτοι ὀργυιὰς ρν', καὶ εἰπέ· β' ρν'· τ', καί εἰσιν οἱ τῶν ὀργυιῶν μόδιοι α' c'', καί εἰσιν ἀμφότερα μόδια λθ'.

Ἔχει ἡ κεφαλὴ σὺν τοῖς ποσὶ σχοινία ξ', τὸ ἥμισυ τούτων· σχοινία λ', ὁμοίως καὶ τὰ δύο πλάγια σχοινία ξ', τὸ τούτων ἥμισυ· σχοινία λ'. τότε λογαριάζεις ὡς ἀπὸ τῆς κεφαλῆς καὶ τοῦ ποδὸς καὶ τῶν δύο πλαγίων· λ' λ'· ϡ', ἔπειτα κόψας αὐτὰ μέσον γίνεται σχοινία υν', καὶ ἔστιν ἡ τοιαύτη γῆ μοδίων υν'.

Τὸ τοιοῦτον χωράφιόν ἐστι τρίγωνον, ὃ λέγεται παρὰ τοῖς ἀρχαίοις παράσκελον, οὕτινος τὰ δύο πλάγια ἔχουσι σχοινία λς', ὧν τὸ ἥμισυ· σχοινία ιη', καὶ ὁ πούς σχοινία ιβ', ὧν τὸ ἥμισυ· σχοινία ς', καὶ λέγεις οὕτως· ιη' ς'· ρη', τὸ ἥμισυ τούτων· νδ', καὶ ἔστιν ἡ γῆ μοδίων νδ'.




Ἕτερον χωράφιον λιβάδιον. ἔχει ἡ κεφαλὴ σχοινία η' καὶ ὁ πούς σχοινία η', ὁμοῦ σχοινία ις', τὸ ἥμισυ τούτων· σχοινία η'· ὡσαύτως καὶ τὸ ἓν πλάγιον ἤτοι τὸ μῆκος σχοινία θ' καὶ τὸ ἕτερον σχοινία θ', ὁμοῦ σχοινία ιη' καὶ τὸ τούτων ἥμισυ· σχοινία θ'. εἶτα λογαριάζεις· η' θ'· οβ'. καὶ εἰ μέν ἐστιν ἡ θέσις τοῦ τόπου λιβάδιον, χρὴ λέγειν, ὅτι ἐστὶν ἡ γῆ μοδίων οβ' — εἰ δὲ ἐστ χωράφιον, λογαριάζεις τὸ ἥμισυ τῶν οβ'· λς', καὶ ἔστι ἡ γῆ μοδίων λς' —, διότι τοῦ λιβαδίου τὸ μέτρον δέχετα ὁ μόδιος ὀργυιὰς ρ'.

10 οἱ] αἱ G

Τὸ τοιοῦτον στρογγύλον χωράφιον διὰ μέσου τοῦ τόπου μετρούμενον τῇ σπάρτῃ, ἤγουν <ἐὰν> τὸ σχοινίον ἁπλοῦν, τριπλοῦν ἔχει τὸν γῦρον, ἤγουν ἐὰν τὸ σχοινίον πήχην α'. ἔστιν ὁ γῦρος πηχῶν γ', εἰ δὲ ἔχει τὸ διάμετρον τοῦ μέσου τόπου πήχας τρεῖς, ἔχει ὁ γῦρος πήχας θ', εἰ δὲ πάλιν ἔχει διὰ μέσου πήχας ι', ἔχει ὁ γῦρος πήχας λ' καὶ καθεξῆς· ἐάν ἐστι διὰ μέσου πηχῶν ρ', ἔστιν ὁ γῦρος πηχῶν τ'. καὶ λογαρίαζε πρῶτον οὕτως· γ' α'· γ', καὶ ἔστιν ὁ τόπος μοδίου α', καὶ πάλιν λέγεις· γ' γ'· θ', καὶ ἔστιν ὁ τόπος μοδίων γ', καὶ πάλιν λέγεις· γ' ι'· λ', καὶ ἔστιν ὁ τόπος μοδίων ι', καὶ πάλιν λέγεις· γ' λ'· 𐅵', καὶ ἔστιν ὁ τόπος μοδίων λ', γ' ρ'· τ', καὶ ἔστιν ἡ γῆ μοδίων ρ'. εἰ δέ τι ποιήσεις ὥσπερ σφήναν μέσον τοῦ κύκλου, εἰ μὲν ἡ σπάρτη ἔχει πήχας ι', γίνωσκε, ὅτι ἐστὶ γυρωειδῶς πηχῶν ξ' καὶ ἔστι μοδίου.

Ἔχει ἡ κεφαλὴ τοῦ τοιούτου χωραφίου ὀργυιὰς κ' καὶ ὁ πούς ὀργυιὰς ι' καὶ τὸ ἔσωθεν τοῦ ἑνὸς γύρου ἤγουν τοῦ ἄνωθεν μέρους ὀργυιὰς λ', ὁμοῦ ὀργυιὰς ξ', τὸ ἓν πλάγιον ὀργυιὰς ρ', τὸ δὲ ἕτερον πλάγιον ὀργυιὰς <π', ὁμοῦ ὀργυιὰς> ρπ', τὸ ἥμισυ τῶν ξ'· λ', καὶ τὸ ἥμισυ τῶν ρπ'· 𐅵', καὶ λογαρίαζε· λ' 𐅵'· ,βψ', καὶ ἔστιν ἡ γῆ μοδίων ιγ'c'', ἤγουν ἑκάστῳ μοδίῳ ὀργυιὰς σ'. καὶ λογαρίαζε οὕτως· ι' σ'· ,β, γ' σ'· χ', καὶ τὸ ἥμισυ τοῦ μοδίου· ὀργυιαὶ ρ', ὁμοῦ ὀργυιαὶ ,βψ'.

Τὸ τοιοῦτον χωράφιον μετὰ δωδεκαοργυίου σχοινίου ὀφείλει μετρεῖσθαι διὰ τὸ ἀναβαίνειν καὶ καταβαίνειν καὶ ἔχον ξῦστρα καὶ ῥύμας καὶ κρημνὰ καὶ δάση, εἶτα ἀποδεκατίζεσθαι καὶ μετὰ ταῦτα μοδίζεσθαι. τὸ πλάτος τῆς κεφαλῆς τοῦ τοιούτου χωραφίου ἔχει ὀργυιὰς λ' καὶ ὁ πούς ὀργυιὰς οδ', ὁμοῦ ὀργυιὰς ρδ', τὸ ἥμισυ τούτων ὀργυιὰς νβ', καὶ τὸ ἓν μέρος ὀργυιὰς ρλ', τὸ δὲ ἕτερον ὀργυιὰς ρο', ὁμοῦ ὀργυιὰς τ', τὸ ἥμισυ τούτων· ὀργυιὰς ρν', καὶ εἰπὲ οὕτως·

3 τὸ] τὰ G - 6 εἰ δὲ πάλιν] ἡ δὲ πάλιν εἰ δὲ πάλιν G - 12 𐅵'] ς' G - 17, 26 G praebet spatium, figura autem deest



ν' ρ'· ,ε, καὶ ν' ν'· ,βφ', καὶ β' ρ'· σ', καὶ β' ν'· ρ', ὁμοῦ ,ζω'. καὶ λογαρίαζε· σ' λ'· ,ς, καὶ σ' θ'· ,αω', καὶ ἔστιν ἡ γῆ μοδίων λθ'.

Ἐὰν δὲ εὕρῃς χωράφιον χιλιάδιον καὶ μέσον ἔχει ἔνδοθεν πέτραν στεφανιαίαν, ὀφείλεις μετρεῖν τὸ ὅλον γύροθεν καὶ ἀναβιβάζειν γῆν ,α μοδίων καὶ τότε ἐμβαίνειν ἔσωθεν καὶ μετρεῖν γύροθεν τὴν πέτραν ἐκείνην καὶ ἀφαιρεῖν αὐτὴν ἀπὸ τῆς χιλιάδος, καὶ τὰ ἐναπομείναντά ἐστιν ἡ καθαρὰ γῆ <τοῦ> χωραφίου.

Τὸ λιβάδιον διὰ τὸ εἶναι αὐτούργιον καὶ καθ' ἕκαστον χρόνον κόπτεσθαι ὀφείλεις μετρεῖν εἰς τὸ ἁπλοῦν. οἷον λογαριάζεις λιβάδιον τὸ δεῖνα ἔχον πλάτος σωκάρια ς' καὶ μῆκος σωκάρια κ' καὶ λογαριάζεις οὕτως· ς' κ'· ρκ', τὸ ἥμισυ τῶν ς'· γ', ὁμοῦ σωκάρια ρκγ', καὶ ἔστιν ἡ γῆ μοδίων ρκγ'.

Ἔστι καὶ τῶν λιβαδιαίων τόπων τὸ μέτρον, ὃ λέγεται ἁπλοῦν, +ἤγουν τὸ α' καὶ β'+, ὀφείλει ἔχειν τὸ σωκάριον ὀργυιὰς ι', κἂν τάχα ἐτυπώθῃ δωδεκαόργυιον. ἀλλὰ διὰ τὸ εἶναι αὐτούργιον τὸν τόπον καὶ ζητεῖσθαι ποιοῦσιν οἱ ἐξερχόμενοι ἀπογραφεῖς τὸ σωκάριον ὀργυιῶν θ', οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ διὰ τὸ φέρειν προσθήκην εἰς τὸν δημόσιον ἐν τῷ λέγειν, ὅτι εὑρέθη κατὰ περιττεῦον λιβάδιον εἰς τὸ δεῖνα λιβάδιον μοδίων τόσων ἢ ἀνεκφώνητον. τέως δὲ ὀφείλει εἶναι τὸ σωκάριον δεκαόργυιον δικαίῳ μέτρῳ διὰ τὸ εἶναι <τὸν τόπον> πεπυκνωμένον καὶ ἄκοπον εἰς τὴν ἐργασίαν ὡς αὐτούργιον.

Εἰ μὲν οὖν μετρήσεις τὰ τέσσαρα μέρη, ὀφείλεις μεσοκοπῆσαι τὸ ἥμισυ τῶν δύο μερῶν καὶ τῶν δύο, καὶ εἶθ' οὕτως τὰ ἐναπομείναντα ἐπερωτᾶν τὸ ἓν μέρος τὸ ἕτερον, ὅσον <ἂν> ἀναβιβασθῇ, ὀφείλεις λέγειν, ὅτι ἐστὶ λιβάδιον [ἔνυδ]ρον. οὐ δεῖ σε καὶ αὐτὸ δεύτερον μεσοκοπῆσαι καθὼς καὶ ἐπὶ τῶν χωραφιαίων τόπων, ἀλλὰ μίαν, κἄν τε ἄνυδρόν ἐστι κἄν τε ὕπαρδον, καὶ εἰ μέν ἐστι ἄνυδρον καὶ πυκνόν,

1 ,ε] 𐅵' G - 9 χωραφίου] χωράφιον G - 10 τὸ[1]] ἡ G - 11 ὀφείλεις] καὶ ὀφείλεις G - 14 ρκγ'] κγ' G

λογίζεσθαι τοῦτο ἴσον τοῦ ὑποπότου. εὑρίσκεται γὰρ ὑπόποτον καὶ ἔστιν ἄφορον, πολλάκις δὲ καὶ βουτοποιόν, καὶ τὰ τοιαῦτα ὀφείλεις μετρεῖν <μετὰ> δωδεκαοργυίου σχοινίου, ποιήσας ὁμοίως καὶ τὰ ἄνυδρα καὶ κοντὰ καὶ ἄφορα καὶ αὐτὰ μετὰ δωδεκαοργυίου σχοινίου ὡς χυδαῖα καὶ ἄχρηστα καὶ ἀνόμια τῶν κτηνῶν.

Ὅταν ὀφείλεις μετρεῖν κατὰ περιορισμόν, ὅταν περιορίζῃς χωράφιον καὶ τάχα στρογγύλον οὐκ ἔστιν οὔτε πάλιν τετράγωνον οὔτε τρίγωνον, ἀλλὰ ποτὲ μὲν ἀναβαίνει ποτὲ δὲ καταβαίνει καὶ ἔχει σκάλας μυρίας καὶ κρημνὰ καὶ δάση καὶ ξῦστρα καὶ ῥύακας, μετὰ δωδεκαοργυίου <σχοινίου> ὀφείλεις πάντοτε ἑνώνειν καὶ ἀποδεκατίζειν εἰς τύπον τῶν σκολόπων καὶ τῶν ῥυάκων καὶ τῶν ξύστρων καὶ τὸ ἐναπολειφθὲν τετραγωνίζειν καὶ οὕτω μοδίζειν.

Χρὴ γινώσκειν, ὅτι ὁ περιορισμὸς πληθύνει τὴν γῆν, ἡ δὲ κατατομὴ τὸ μέτρον ἐλαττοῖ τὰς δύο μοίρας καὶ ποιήσεις ε′ ἢ ς′ ἢ ι′ καὶ ἑνώσεις τῶν μοιρῶν τὰ πλάγια ἰδίως ἀμφότερα ἔσω. γίνωσκε, ὅτι τριπλασιαζόμενα πληθύνει αὐτά.

## II. 8

[τῆς κεφαλῆς καὶ το]ῦ ποδὸς ἀνὰ σχοινία β′, ὁμοῦ σχοινία δ′, τῶν δύο πλ[αγίων .........]

β′
[ε′] ε′
β′

Σχῆμα σταυροειδές.

β′
[ς′c″] ς′c″
[β′]

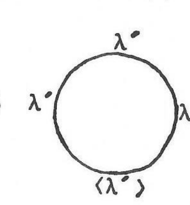
Τῆς κεφαλῆς καὶ τοῦ ποδὸς ἀνὰ σχοινία β′, ὁμοῦ σχοινία δ′, τῶν δύο πλαγίων ιγ′, ἔασον τὰ ἡμίση καὶ ἀπομένουσι β′ καὶ ς′c″ καὶ ἐρώτησον οὕτως· β′ ς′·

1 τοῦ] τὸ G - 16 κατατομὴ] κατομὴ G - 20, 21 reliqua desunt, sed Y habet spatium II linearum



ιβ′, καὶ β′ τὸ c″· α′, ὁμοῦ ιγ′, ἄφες τὰ ἡμίση καὶ ἔστιν ὁ τόπος μοδίων ς′c″.

Ἄρμενον. <ἡ> κεφαλὴ καὶ ὁ πούς σχοινία λ′, τὰ δύο πλάγια σχοινία μ′, ὕφελε τὰ ἡμίση καὶ ἀπομένουσι σχοινία ιε′ καὶ κ′. ἐρώτησον οὖν ιε′ κ′· τ′. καὶ εἰ μέν ἐστι τὸ σχοινίον δεκαόργυιον ἔστι μοδίων ιε′, εἰ δὲ δωδεκαόργυιον ἔστι μοδίων ιη′, εἰ δὲ δεκαπεντεόργυιον μοδίων κβ′c″, εἰ δὲ τριακονταόργυιον μοδίων με′, εἰ δὲ ἑκατονταόργυιον μοδίων ρν′. ταῦτα δὲ γνῶθε ἐπὶ ὀργυιῶν ἀναβιβαζομένων ὡς πρὸς τὰ τοῦ σχοινίου τὰ ἀνὰ ι′ ὀργυιῶν συμψηφιζομένου τοῦ μοδίου ἐπὶ τῶν σ′ ὀργυιῶν ὡς εἴρηται.




Ἀλώνιον. μέτρησον τοιοῦτον σχῆμα γύρωθεν, εἶθ' οὕτως· ὕφελε τὰς ξ′ ὀργυιὰς τῶν δύο μερῶν καὶ τὰ ἐπίλοιπα ξ′ ἐρώτησον οὕτως· λ′ λ′· ϡ′, καὶ ἔστιν ἡ γῆ μοδίων δ′c″. εἴ γε μετὰ ὀργυιᾶς μετρηθῇ, ἐκ δευτέρου γὰρ οὐχ ὕφελε ἐν τῇ ὀργυιᾷ.

Δεῖ μετρᾶν ἀεὶ τὸν τόπον τετραόθεν, ἤγουν ἐκ κεφαλῆς, ποδῶν καὶ δύο πλαγίων, καὶ ὅτε εὑρίσκεται τὸ ἓν τοῦ ἑτέρου πλεονάζουν — ἡ κεφαλὴ τοῦ ποδὸς ἢ ὁ πούς τῆς κεφαλῆς —, δανείζειν ὀφείλει τὸ ἓν μέρος τῷ ἑτέρῳ καὶ γίνεσθαι ἀμφότερα ἐξ ἰσότητος, ἤγουν τὰ δύο πλάγια καὶ ἡ κεφαλὴ καὶ ὁ πούς ἓν καὶ ἰσούμενα καὶ ψηφιζόμενα, εἶτα τῶν ἡμίσεων κατασπωμένων εὑρίσκεται τὸ ποσὸν τῆς μετρουμένης γῆς.

Περὶ τοῦ κατασπᾶν δεκατισμὸν ἐν τοῖς μέτροις.

Ἐν δὲ τοῖς ἐπιμήκεσι τόποις καὶ μέτροις καὶ ἔνθα δῆλον ὅτι τόπος ἐστὶ πολὺς καὶ ἀναβιβάζονται πολλὰ σχοινία <κατασπᾶν ὀφείλεις κατὰ ι′ σχοινία> σχοινίον α′. τοῦτο δὲ ποιήσεις διά τε τὰς κάμψεις καὶ τὰς παρεμπιπτούσας ὁδοὺς καὶ τοὺς τράφους καὶ τὰ λοιπά. εἶθ' οὕτως τὰ μετὰ τὴν ὑπεξαίρεσιν τοῦ δεκατισμοῦ ἐναπομένοντα σχοινία διαιρεῖν καὶ ψηφίζειν καθὼς ἐδιδάχθης.

5 ἀπομένουσι] ἀπομένου Y - 7 ἔστι[2]] ἔστιν Υ - 14 τὰς] τὰ Υ - ὀργυιὰς] σχοινία Υ

'Εὰν εὕρης τὸ ὅλον μέτρον τοῦ τόπου σχοινίων ν', ἔασον τὰ ἡμίση [καὶ κόψον τὰ ἡμίση ἤγουν τὰ] ἕτ[ερα] κε' σχοινία μέσον καὶ θὲς μῆκος σχοινία ι[γ'] καὶ πλάτος σχοινία ιβ' καὶ ἐρώτα· ι' ι'· ρ', γ' ι'· λ', β' ι'· κ', β' γ'· ς', ὁμοῦ σχοινία ρνς', τὰ ἡμίση τούτων· σχοινία οβ', καὶ ἔστιν ὁ τόπος μοδίων οβ'.

'Εὰν ἔστι σχοινία ρ', ἔασον ὁμοίως τὰ ν' καὶ τὰ ν' διαίρησον <εἰς> κε' καὶ κε' καὶ ἐρώτησον· κ' κ'· υ', ε' κ'· ρ', κ[αὶ] ε' κ'· ρ', καὶ ε' ε'· κε', ὁμοῦ σχοινία χκε', τὰ ἡμίση τούτων· σχοινία τιβ'𐅵'', καὶ ἔστι[ν] ὁ τόπος μοδίων τιβ'𐅵''.

'Εὰν εὕρης σχοινία φ', ὕφελε τὸν δεκατισμόν, εἰ νοεῖς εἶναι ἐν τῷ μετρουμένῳ τόπῳ ἐξοχάς, ῥυάκια, ἀκανθωτά, πετρωτά, στράτας καὶ τοιαῦτα. ἐν τούτοις γὰρ κατασπᾶται ὁ δεκατισμὸς καὶ ἔνθα μετρ[ᾷς] πολλὰ σχοινία, εἰ δέ ἐστιν ὁ τόπος κάμπος ἴσος καθαρὸς οὐχί, εἰ μήπως θέλεις χειραγωγεῖν τοὺς παραλαμβάνοντας ἢ πάλιν ἐὰν εἰς ὄγκον πολὺν ἀναβιβασθῇ τὸ ποσὸν τῶν σχοινίων. καὶ τέως ἀπὸ τῶν φ' κατάσπασε ὑπὲρ δεκατισμοῦ σχοινία ν' καὶ τὰ υν' δίελε εἰς σκε' καὶ σκε', καὶ εἰπὲ οὕτως· σ' σ'· δ̈, κ' σ'· ,δ, ε' κ'· ρ', ε' κ'· ρ', ε' ε'· κε', ὁμοῦ χιλιάδες μβ' καὶ σκε', ἔασον τὰ ἡμίση καὶ ἀπὸ τῶν ἡμίσεων ἤγουν τῶν κδ' χιλιάδων καὶ ριβ' ὕφελε τὰ ἡμίση, καὶ ἔστιν ὁ τόπος χιλιάδων ιβ' μοδίων νς' καὶ λιτρῶν ι', ὥστε γινώσκειν σε δεῖ, ὅτι ἐπὶ τῶν σχοινίων τοῦ ὅλου μέτρου τὸ τέταρτόν ἐστιν ἡ ποσότης τοῦ μοδισμοῦ τῆς μετρουμένης γῆς, ἐπὶ δὲ τῶν ὀργυιῶν τὸ ἥμισυ.

α'
β' β'
α'

'Ομοῦ σχοινία ς' δεκαόργυια, δίωξον οὖν τὰ ἡμίση καὶ τὰ καταλειφθέντα διαίρησον εἰς β' καὶ α' καὶ εἰπέ· β' α'· β', τὸ ἥμισυ τούτων· ἕν, καὶ ἔστιν ὁ τόπος μοδίου ἑνός. ἐπὶ δὲ τῶν ὀργυιῶν ὕφελε τὰ ἡμίση ἤγουν τὰς λ' ὀργυιὰς καὶ τὰς λ' διαίρησον εἰς ιε' καὶ ιε' καὶ εἰπέ· ι' ι'· ρ', ε' ι'· ν', καὶ ι' ε'· ν', καὶ ε' ε'·

15 πολλὰ] πολλῶν Υ - 19 in marg. Υ ὅρα μέτρον ὁμαδικὸν - σχοινία] σχοινίων Υ - 31 ἕν] μία Υ - 33 καὶ²] ι' καὶ Υ



κε', ὁμοῦ ὀργυιὰς σκε', καὶ πάλιν ἐστὶ μοδίου α' λιτρῶν ε'.

Περὶ λιβαδίου.

Τὸ λιβάδιον τὸ πρῶτον μετρᾶται οὕτως· ἐὰν εὑρεθῶσι σχοινία ρ', ἔα τὰ ν' καὶ τὰ ν' διαίρησον εἰς κε' καὶ κε' καὶ εἰπέ· κ' κ'· υ', ε' κ'· ρ', καὶ ε' κ'· ρ', ε' ε'· κε', ὁμοῦ σχοινία χκε', καὶ οὐ διώκεις ἐξ αὐτῶν τι καθάπερ ἐπὶ τῆς σπορίμης γῆς διὰ τὸ εἶναι αὐτούργως, ἀλλ' οὕτως ὡς ἔχουσι ποσωθῆναι δέχου αὐτά, καὶ ἔστιν οὗτος λιβαδιαῖος τόπος μοδίων χκε'.

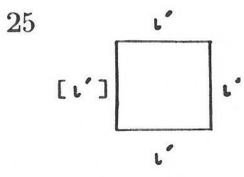
Περὶ λιβαδίου κακοῦ.

Εἰ δέ ἐστι τὸ λιβάδιον βούτουμον ἢ ἁλμυρίστρα ἢ τοιοῦτον ἀποίητον, μετρᾶται ὥσπερ καὶ ἡ σπόριμος γῆ ἡ πρώτη ποιότης. οἷον ἐὰν [ἐ]στι σχοινία π', ἔα τὰ ἡμίση καὶ τὰ ἡμίση ἐρώτα· κ' κ'· υ', καὶ ἔα τὰ σ' καὶ ἔστιν ὁ τόπος μοδίων σ'.

Καὶ ἄλλως· [ὀ]φείλεις ἔχειν σχοινία δεκαόργυια, ἵνα ἔχῃ ἡ ὀργυιὰ σπιθαμὰς θ' δ'' ἤγουν γρονθίσματα κη', ἐξ ὧν τὸ πρῶτον μετὰ τοῦ κονδύλου, καὶ ὅρα·

α'
[α'] α'
α'
[γ]ῆ μο[δ]ί-ου [𐅵'']

Ἔχει ἡ κεφαλὴ σχοινίον α', ὁ πούς σχοινίον α', τὰ δύο πλάγια ἀνὰ σχοινίου α', ἔασον τὰ ἡμίση καὶ κράτησον ἀνὰ ἓν καὶ ἀνάλυσον ὡς πρὸς ὀργυιὰς ἀνὰ δέκα, καὶ εἰπὲ οὕτως· ι' ι'· ρ', καὶ ἔστιν ἡ γῆ μοδίου τὸ 𐅵''.



[γ]ῆ μοδίων πεντή[κ]οντα

Ἔχει ἡ κεφαλὴ σχοινία ι', ὁ πούς ὁμοίως ι', τὰ δύο πλάγια ἀνὰ ι', ἔασον τὰ ἡμίση, τὰ δὲ ἡμίση ἤγουν τὰ εἴκοσι κράτησον καὶ δίελε εἰς ι' καὶ δέκα καὶ ἐρώτησον οὕτως· ι' ι'· ρ', ὕφελε τὰ ἡμίση καὶ ἔστιν ἡ γῆ μοδίων πεντήκοντα. ἐπὶ δὲ ὀργυιῶν ἔασον τὰ ἡμίση, καὶ τὰ ἡμίση ἤγουν τὰ εἴκοσι ποίησον ὀργυιὰς διακόσια καὶ δίελε εἰς ρ' καὶ ρ'

4 διαίρησον] διαίρησιν Υ - 16 δεκαόργυια] δεκαόργου Υ - 19 σχοινίον] σχοινία Υ

καὶ ἐρώτησον· ρ' ρ'· ᾱ, καὶ ἔστι πάλιν μοδίων ν', ἐπὶ τῶν σ' ὀργυιῶν ἑκάστῳ μοδίῳ δεχομένων τῶν ὀργυιῶν.

[Χ]ωράφιον οὗ ἡ κεφαλὴ ἔχει σχοινία δ', ὁ ποὺς σχοινία <δ'>, τὰ δύο πλάγια ἀνὰ σχοινίων ε', ἀπόλυσον τὰ ἡμίση καὶ τὰ καταλειφθέντα δ' καὶ ε' εἰπέ· δ' ε'· κ', ἕα τὰ ἡμίση καὶ ἔστιν ὁ τόπος μοδίων ι'. εἰ δ' οὖν ποιήσεις αὐτὰ ὀργυιάς, <ποίησον> τὰ δ' μ' καὶ τὰ ε' ν' καὶ εἰπέ· μ' ν'· ,β, καὶ ἔστι πάλιν μοδίων ι'. καὶ ὅρα ὅτι ἐπὶ μὲν τῶν σχοινίων δὶς ὑφέλεις· πρῶτον τὰ ἡμίση καὶ πάλιν τῶν ἡμίσεων τὰ ἡμίση. ἐπὶ δὲ τῶν ὀργυιῶν οὐχί, ἀλλὰ ἅπαξ τὸ πρῶτον, μετὰ δὲ τὴν διαίρεσιν τῶν ἡμίσεων καὶ τὴν πρὸς ἄλληλα ἐρώτησιν οὐχί, ἀλλ' οὕτως δέχονται ὡς ἔχουσιν ἀναβιβασθῆναι καὶ ποσωθῆναι.

Ὀφείλεις τοίνυν δέχεσθαι εἰς τὰς σ' ὀργυιὰς γῆν μοδίου α', εἰς τὰς <ρ'> ὀργυιὰς μοδίου τὸ c'', εἰς τὰς ε' ὀργυιὰς γῆν λίτραν α' διὰ τὸ εἶναι τὸν μόδιον λιτρῶν μ', ἤγουν ε' μ'· σ'.

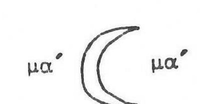
Σχήματα ἕτερα·

[ε'c''] ε'c'' [θ']

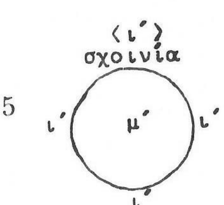
Τὸ τοιοῦτον σχῆμα ἐκ τῶν τριῶν μερῶν ὀφείλει μετρᾶσθαι καὶ διαβιβάζειν τὸν πόδα τῇ κεφαλῇ καὶ λέγειν· ἡ κεφαλὴ σὺν τῷ ποδὶ σχοινία [θ'] ἤγουν ἀνὰ δ'c'' ἤτοι ἀνὰ ὀργυιὰς με', τὰ δύο πλάγια σχοινία ια' ἤγουν ἀνὰ ε'c'' ἤτοι ἀνὰ ὀργυιὰς νε', καὶ ἐρώτα οὕτως τὰ σχοινία· δ' ε'· κ', τὸ ἥμισυ τῶν δ'· β', καὶ τὸ ἥμισυ τῶν ε' <c''>· β' c'' δ'', ὁμοῦ σχοινία κδ' c'' δ'', ταῦτα μεσαζόμενα γίνονται σχοινία ιβ'δ''η'', καὶ ἔστιν ὁ τόπος μοδίων ιβ' λιτρῶν ιε'. τὸ γὰρ δ'' δεκάλιτρόν ἐστι, τὸ δὲ ὄγδοον πεντάλιτρον. ἐπὶ δὲ τῶν ὀργυιῶν εἰπὲ οὕτως· μ' ν'· ,β, ε' ν'· σν', καὶ μ' ε'· σ', ε' ε'· κε', ὁμοῦ ὀργυιαὶ ,βυο[ε'], αἵτινες ὑπεξαιρούμεναι ἐπὶ τῶν σ' δηλοῦσι τόπον μοδίων ιβ' λιτρῶν ι[ε'].

6 ποιήσεις] ποίησον Υ - 9 δὶς] δεύτερων Υ - 16 γῆν] γῆς Υ - 19 μερῶν] μετρῶν Υ - 27 η''] κ'' Υ






Τοῦτο τὸ σεληνοειδὲς σχῆμα <reliqua desunt>.




Γυρομέτριν σχοινία μ', τὰ ἡμίση σχοινία κ', θὲς μῆκος ι' καὶ πλάτος ι' καὶ εἰπέ· ι' ι'· ρ', τὸ ἥμισυ· σχοινία πεντήκοντα, καὶ ἔστιν ἡ γῆ μοδίων ν'.

Ἐὰν εὕρῃς σχοινία φ', δίωξε ὑπὲρ τῆς δεκάτης σχοινία ν' καὶ λοιπὰ σχοινία υν', θὲς μῆκος σχοινία σκε' καὶ πλάτος σχοινία σκε' καὶ εἰπέ· σ' σ'· δ̈, καὶ κ' σ'· ,δ, καὶ κ' σ'· ,δ, ε' κ'· ρ', καὶ ε' κ'· ρ', καὶ ε' ε'· κε', ὁμοῦ χιλιάδες μη' καὶ σκε', τὸ ἥμισυ· χιλιάδες κδ' καὶ ριβ'c'', καὶ ἔστιν ὁ τόπος γῆ χιλιάδων ιβ' μο[δί]ων νϛ' λιτρῶν ι'.

Μέτρον μεγάλου κτήματος· ἐμετρήθη γῆ κτήματος καὶ εὑρέθησαν σχοινία ,βλη', κατεσπάσθη οὖν ἡ τούτων δεκάτη· σχοινία σδ', καὶ κατελείφθησαν σχοινία ,αωλδ', διῃρέθησαν καὶ ταῦτα καὶ τὰ ἡμίση ἐδιώχθησαν, τὰ δὲ ἡμίση ἤγουν σχοινία ϡιζ' κατελείφθησαν καὶ ἐτέθησαν τὰ υνη'c'' ὡς μῆκος καὶ τὰ υνη'c'' ὡς πλάτος, καὶ εἴπομεν· υ' υ'· ι̅ς̈, υ' ν'· β̈, υ' η'· ,γσ', τὸ ἥμισυ τῶν υ'· σ', τὸ ἥμισυ τῶν νη'c''· κθ'δ'', καὶ πάλιν υ' ν'· β̈, υ' η'· ,γσ', τὸ ἥμισυ τῶν υ'· σ', τὸ ἥμισυ τῶν νη'c''· κθ'δ'', η' η'· ξδ', ὁμοῦ μυριάδες κ' καὶ ,ϛϡκβ'c'' ἤγουν χιλιάδες σϛ' καὶ ϡκβ'c'', τὰ ἡμίση τούτων χιλιάδες ργ' καὶ υξα'δ'', καὶ ἐλογίσθη ὁ

13 μέτρον μεγ. κτ.] Υ f. 227r, om. f. 228v - ἐμετρ. ... καὶ] Υ f. 228v, om. f. 227r - 14 κατεσπ. ... τούτων] Υ f. 228v, om. f. 227r - 15 σχοινία[1]] Υ f. 228v, om. f. 227r - κατελείφθησαν] Υ f. 228v, λοιπὰ f. 227r - 15-18 διῃρ. ... εἴπομεν] Υ f. 228v, τὰ ἡμίση σχοινία ϡιζ', θὲς μῆκος υνη' c'' καὶ πλάτος υνη' c'' καὶ εἰπέ f. 227r - 20 καὶ πάλιν] Υ f. 228v, om. f. 227r - 21 υ' ... ξδ'] Υ f. 228v, υνη'· σξδ' f. 227r - ὁμοῦ] Υ f. 228v, ὁμοῦ σχοινία f. 227r - 22 ,ϛϡκβ' c'' ἤγουν] Υ f. 228v, ,ϛωϟγ' δ'' γινόμενα f. 227r - 22-23 ϡκβ' c'', τὰ] Υ f. 228v, ωϟγ' δ'' τὸ f. 227r - 23 υξα' δ''] Υ f. 228v, υμϛ' c'' κ'' f. 227r - ἐλογίσθη ὁ] Υ f. 228v, ἔστιν f. 227r

τόπος οὗτος γῆ μοδίων χιλιάδων ργ′ καὶ μοδίων τετρακοσίων ἑξήκοντα ἑνὸς τετάρτου.

**II. 9**

Γεωργίου γεωμέτρου περὶ γεωδαισίας.

Γεωδαισία ἐστὶν ἐπιστήμη τῶν ἐν τοῖς αἰσθητοῖς σώμασι μεγέθων καὶ σχημάτων, διαιρετικὴ καὶ συνθετική, ἐτυμολογεῖται δὲ ἀπὸ τοῦ δαίω τὸ μερίζω· τῆς γὰρ γῆς ἐστιν μερισμός. δοκεῖ δὲ παρ' Αἰγυπτίων αὐτὴν εὑρεθῆναι διὰ τὴν τοῦ Νείλου χύσιν. ἐπειδὴ γὰρ ἐκχυθέντος τοῦ ποταμοῦ ὡς αἰτήσεως εἴωθεν γίνεσθαι — περὶ γὰρ θερινὰς τροπὰς πληθύνει τέ καὶ ἔχχυται πᾶσαν ἁπλῶς ἀρδεύων τὴν Αἴγυπτον—, τὰ δίκην ὁρίων τιθέμενα τοῖς χωρίοις σημεῖα πρὸς τὸ διαιρεῖν ἀπ' ἀλλήλων τὰ χωρία καὶ ἑκάστῳ διαφυλάττειν τὸ ἴδιον, ἃ μὲν παντελῶς ἀφανίζονται ἃ δὲ πῃ καὶ μετατίθονται, διὰ τὴν βεβαίαν τοῦ ποταμοῦ πλημμύραν τε καὶ φορὰν τῇ γεωδαισίᾳ οἱ ἐκεῖσε ταῦτα διορθοῦν ἐπινενόηνται ταύτην μόνον ὡς ἔοικεν ὑπολειφθέντες ἑκάστῳ τὸ ἴδιον παράσχειν ἀνελειπῶς δυναμένην καὶ πᾶσιν καθάπαξ εἰρήνης καὶ ἀσυγχύτου διαγωγῆς πάντων εἶναι μάλιστα πρόξενον.

Συνέστηκεν δὲ αὕτη ἔκ τε κλιμάτων καὶ σκοπέλων etc. cf. J.L. Heiberg, Heron V pag. CV-CVI.$_{23}$.

Τὰ μὲν οὖν μέτρα τοσαῦτα εὕροι δ' ἄν τις καὶ πλείω ἴσως ἀκριβέστερον περὶ τούτων δὲ ἐξετακώς, ἡμῖν δὲ πρὸ ἡμῶν στοιχίσασι περὶ τῆς γεωδαισίας μέθοδον καὶ τὰ πλεῖα τούτων παραλέληπται. οἱ γὰρ μετὰ τὸν Ἥρωνα μικρᾶς πάντες οὐργιᾶς καὶ σχοινίας ἐχρῶντο, δέκα οὐργιῶν ποσότητος ἀριθμῶν ἀποσώζουσιν, σωκάρια δὲ ταῦτα καλεῖν εἰώθασιν οἱ περὶ τὰ τοιαῦτα δεινοὶ καταμετροῦντες τὴν γῆν. καὶ ἡμεῖς δὲ τοῖς νεωτέροις ἑπόμενοι οὑτωσὶ τὴν τῆς γῆς ἐτάξαμεν

1 τόπος οὗτος] Υ f. 228ᵛ, om. f. 227ʳ - 1-2 τετρ. ... τετάρτου] Υ f. 228ᵛ, υμς′ λιτρῶν κε′ f. 227ʳ - 13 ἑκάστῳ] ἑκάστη I - τὸ] τὸν I - 25 μικρᾶς] μικροῦ I



καταμέτρησιν. δέχεται τοίνυν καὶ τὸ καθ' ἡμᾶς τοῦτο σχοινίον οὐργίας ι′, ἡ δὲ οὐργία παλαιστὰς κη′, εἰ δὲ βραχεῖς τύχοιεν οἱ παλαιστοὶ καὶ ὑπόμικροι καὶ τὸν λ′ ἀριθμὸν τῶν παλαιστῶν ἐπιδέχεται· καθόσον δηλονότι τοῦ μεγέθους ἐλλείπει δοκοῦντος εἶναι τοῦ παλαιστοῦ τοῦ προσήκοντος, τοσοῦτον τῆς οὐργίας τοῦ ἀριθμοῦ ὑπερβαινούσης τῶν κη′ κατὰ βραχὺ διερχόμενος τὴν μεταξὺ διαφορὰν καὶ μεχρὶ αὐτῶν φθανούσης λ′. ὅ,τι δέ ἐστιν παλαιστὴς καὶ οὐργία, περὶ μέτρων λέγουσιν ἡμῖν εἴρηται.

Τὴν δὲ αἰγύπτιον γῆν μετρᾶσθαί φασιν οὐργίαις σ′ τὴν δεχομένην δηλονότι σίτου μόδιον λιτρῶν ὄντα τῶν μ′. καὶ οὗτοι μὴ πέρας τοῦ προσήκοντος εἶναι δοκεῖ τὸ ἔργον αὐτοῖς ψαμμώδους γὰρ οὔσης ἐκείνης τῆς γῆς καὶ ἀπίου αὐτὴν εἰκὸς τὸν σπόρον ὀλιγοστὸν ἐπιδέχεσθαι, τὴν δὲ καθ' ἡμᾶς ταύτην πιώδην οὖσαν καὶ λιπαρὰν καὶ κάρπιμον ρ′ καὶ μόναις οὐργιαῖς μετρᾶσθαι τὴν δεχομένην τὸν μόδιον γῆν ἡ πεῖρα παρέδωκεν, ὡς δυναμένη δηλονότι πλείωναν σπόρον δέχεσθαί τε καὶ τρέφειν καὶ καλῶς τελεσιουργεῖν. ὅθεν καὶ τοῖς τῶν κλιμάτων καλῶς εἰδόσιν κρίνειν διαφορὰν τήν τε τῶν μέτρων ἀκρίβειαν, οὕτω τὰ καθ' ἡμᾶς χωρία τῇ πείρᾳ παραλαβοῦσιν καὶ λόγοις παραδεδώκασιν ἡμῖν καὶ τοῖς καθ' ἡμᾶς περὶ τὰ τοιαῦτα δοκίμοις, καλῆς δοκούσης εἶναι τῆς φύσεως ταύτης τῶν οὐργιῶν. καὶ ἡμῖν οὕτως ἐτάχθημεν μετρᾶσθαι ἐν οὐργιαῖς ρ′ δηλονότι τὴν γῆν τοῦ μοδίου, ὃς δὴ λίτρας χωρεῖ μ′.

'Αλλ' ἰστέον καὶ τοῦτο ὡς οὐ διὰ δύο ἀλλὰ τριῶν εὐθειῶν χωρίον ἕν, ὃ δὴ καὶ σχῆμα καὶ ἐμβαδὸν λέγεται, τουλάχιστον περιέχεται. τούτων τοίνυν διασαφηνισθέντων δέον καὶ μεθόδους προσθεῖσθαι, δι' ὧν ἑκάστῳ χωρίῳ τοῦ ἐμβαδοῦ ῥᾴδια γένοιτ' ἂν ἡ κατάληψις, καὶ δὴ ἀπὸ τῶν τετραγώνων ἀρκτέον τὸ πρῶτον.

Γινωσκέτω ὅτι μετὰ τὸν πολλαπλασιασμὸν αἱ ε′ οὐργίαι

1 τὸ] τὸν I - 1-2 τοῦτο σχοινίον] τούτω σχοινίω I - 4 τοῦ] τοὺς 1 - 15 πιώδην οὖσαν] πιωδήνουσαν I - 19 τοῖς] τὰς I - 21 παραδεδώκασιν] παραδεδοκώσιν I - 32 τὸν πολλαπλασιασμὸν] I f. 196ᵛ, τοῦ πολλαπλασιασμοῦ f. 198ʳ

ποιοῦσιν λίτραν α' ἤγουν πινάκιν ι'', αἱ οὐργίαι δὲ λέγονται καὶ λεπτά. αἱ ρ' οὐργίαι ποιοῦσιν λίτρας κ' ἤγουν μόδιον c'', αἱ σ' οὐργίαι ποιοῦσιν λίτρας μ' ἤγουν σίτου μόδιον α'. αἱ δὲ λίτραι ι' ποιοῦσιν πινάκιν ἓν σίτου. καὶ εἰ βούλει μετρῆσαι καὶ ψηφίσματα σχοινίων καὶ αὐτὰ οὕτως εὑρήσεις ἀσφαλῶς ὥσπερ καὶ τὰς οὐργίας, καὶ μετὰ τὸν πολλαπλασιασμὸν τὰ δύο σχοινία ποιοῦσιν μόδιον α'.

Ἀποδείγματος χάριν τοῦ σχήματος τὸ μῆκός ἐστιν τὰ δύο πλευρὰ ἀνὰ ϛ', κράτησον δὲ τὰ ϛ', τοῦ δὲ πλάτους τὰ δύο μέρη ἀνὰ δ', καὶ λαβὼν τὰ δ' καὶ πολλαπλασιάζων μετὰ τῶν ϛ' γίνονται κδ', καὶ ἰδοὺ γῆ μοδίων ιβ'. εἰ δὲ καὶ ἐπὶ τῶν λεπτῶν οὐργιῶν οὕτως καὶ ἑτέρα μέθοδος· διὰ τῶν δ' τίθεμεν μ', καὶ διὰ τὰ ϛ' τίθεμεν ξ', καὶ πολλαπλασιασθέντα τὰ μ' μετὰ τῶν ξ' γίνονται οὐργίαι ͵βυ', καὶ ἔστιν ἡ γῆ μοδίων ιβ'.

μόδιος α' καὶ ε'' καὶ λίτρα ω'' ἐγγύς

Ἔστω τοίνυν τετράγωνον ἰσόπλευρον τὸ α β γ δ, οὗ αἱ δ' πλευραὶ ἀνὰ ὀργυιῶν ια', ἐφ' ὧν δεῖ τὰς μὲν δύο πλευρὰς ἤτοι τὰς δύο εὐθείας καταλειπεῖν, τὰς δύο οὕτως μετρῆσαι πρὸς ἄλληλα· ια' τὰ ια' ποιοῦσιν ρκα', καὶ ἔστιν τὸ χωρίον ἐκεῖνον πρὸς οὐργίας ρ' τὸν μόδιον μόδιος α' καὶ ε'' καὶ λίτρα ω'' ἐγγύς.

Ἀλλὰ μηδὲ τοῦτο παραλειπεῖν ἄξιον· μέλλων γὰρ γεωμε-

1 ἤγουν π. ι''] I f. 196$^{v}$, om. f. 198$^{v}$ - 1-2 αἱ ... λεπτά] I f. 198$^{r}$, om. f. 196$^{v}$ - 2 αἱ ρ' οὐργίαι] I f. 196$^{v}$, οὐργίες δὲ ρ' f. 198$^{v}$ - κ' ἤγουν] μ' ἤγουν I f. 196$^{v}$, κ' ἤτοι f. 198$^{v}$ - 3 σ' οὐργίαι] I f. 196$^{v}$, δὲ οὐργίαι σ' f. 198$^{v}$ - σίτου] I f. 198$^{v}$, om. f. 196$^{v}$ - 4 αἱ ... σίτου] I f. 198$^{v}$, om. f. 196$^{v}$ - 5 βούλει] I f. 196$^{v}$, θέλεις f. 198$^{v}$ - 8 ἀποδ. χάριν] I f. 196$^{v}$, ὑπόδειγμα f. 198$^{v}$ - 9 κρ. δὲ τὰ ϛ'] I f. 196$^{v}$, om. f. 198$^{v}$ - τοῦ δὲ πλάτους] I f. 196$^{v}$, τὸ δὲ πλάτος f. 198$^{v}$ - 10-11 λαβὼν ... ϛ'] λ.τ. δ' κ. πολλαπλασίασον μ.τ. ϛ' I f. 196$^{v}$, πολλαπλασιασθέντες τὰ δ' μετὰ ϛ' f. 198$^{v}$ - 12-13 τῶν δ' τίθεμεν] I f. 196$^{v}$, τὰ δ' τίθω f. 198$^{v}$ - 13 διὰ τὰ ϛ' τίθεμεν] I f. 196$^{v}$, ἀντὶ τῶν ϛ' τιθῶ f. 198$^{v}$ - 13-14 πολλαπλασιασθέντα] I f. 196$^{v}$, πολλαπλασιάσας f. 198$^{v}$ - 14 τὰ ... ξ'] I f. 198$^{v}$, om. f. 197$^{r}$



τρῆσαι πρῶτον τίθει σκόπελον ἐν τῷ χωρίῳ ἐκείνῳ, ὃ βούλει μετρῆσαι, ἀφ' οὗ ἀπὸ σημείου ἐρχόμενος καὶ τῷ σωκαρίῳ ἤτοι τῷ δεκαουργίῳ σχοινίῳ ἀντὶ γραμμῆς χρώμενος τὰς εὐθείας τοῦ χωρίου ἔστω ποιεῖν καὶ ταύτας πρὸς ἀλλήλους καθ'ὃν δειχθήσεται τρόπον πολλαπλασιάζων, ἕξεις τὸ ἐμβαδὸν ἤγουν τὸν μοδισμὸν τοῦ χωρίου ἐκείνου.

Ἔστω τοιγαροῦν ἕτερον τετράγωνον ἐπίμηκες, οὗ αἱ μὲν δύο πλευραὶ ἀνὰ οὐργιῶν λ', αἱ δὲ δύο ἀνὰ οὐργιῶν κ'. λαμβάνω τῆς μιᾶς πλευρᾶς τὰ λ' καὶ τῆς καθέτου τὰς κ', πολλαπλασιάζω τὰς κ' μετὰ τὰς λ', καὶ ἔστι μοδίων ϛ'.

μόδιοι ιβ' c'' γ'' παρὰ οὐργίαν ιβ''

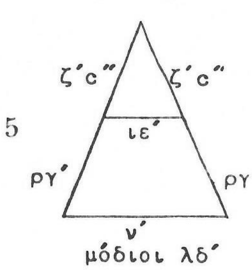
Ἔστω ἕτερον τετράγωνον ἀλλεπάλληλον, οὗ αἱ τέσσαρες πλευραὶ οὐκ εἰσιν ἴσαι, ἀλλ' ἡ μὲν βάσις οὐργιῶν με', ἡ δὲ κεφαλὴ οὐργιῶν μβ', ἡ ἑτέρα τῶν καθέτων οὐργιῶν λα' καὶ ἡ ἑτέρα οὐργιῶν κη'. ποίει οὕτως· τὰ με' τῆς βάσεως καὶ τὰ μβ' τῆς κεφαλῆς ἑνώσας ἄφελε τὰ ἡμίση. ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ τῶν καθέτων ἤγουν τὰς λα' μετὰ τῶν κη', ἄφελε τὰ ἡμίση, τὰ δὲ κθ'c'' κρατήσας πολλαπλασίασον μετὰ τῶν μγ'c'' λέγων οὕτως· μ' τὰ κ'· ω', μ' τὰ θ'· τξ', μ' τὸ c''· κ', τρεῖς κ'· ξ', τρεῖς θ'· κζ', τρεῖς τὸ c''· α'c'', καὶ πάλιν τὸ c'' τῶν κ'· ι', καὶ τὸ c'' τῶν θ'· δ'c'', τὸ c'' τοῦ c''· δ'', ὁμοῦ ͵ασπγ'δ'', καὶ ἔστι πρὸς ρ' οὐργίας ὡς εἴρηται μοδίων ιβ'c'' καὶ γ'' παρὰ οὐργίαν ιβ''.

μοδίων β'δ''

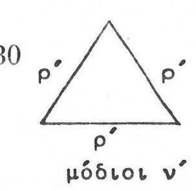
Ἕτερον τετράγωνον ἑτερόμηκες, ὅπερ ὁμοίως ἀλλεπάλληλον καὶ αὐτὸ λέγεται, οὗ ἡ μὲν βάσις οὐργίας κ', ἡ δὲ κεφαλὴ οὐργίας λ', ἡ κάθετος οὐργίας ι' καὶ ἡ ἑτέρα οὐργίας η', ἐφ' ᾧ δεῖ ποιεῖν οὕτως· λαβὼν τὰς κ' τῆς βάσεως καὶ τῆς κεφαλῆς τὰς λ' καὶ ἑνώσας ἄφελε τὰ ἡμίση, ἅτινά εἰσιν κε', ὁμοίως καὶ ἑκατέρων τῶν καθέτων, ἅτινά εἰσιν θ'. πολλαπλασίασον τὰ κε' μετὰ τῶν θ' οὕτως· κ' τὰ θ'· ρπ', ε' τὰ

10-11 μετὰ τὰς] μετὰς I - 11, 24 ἔστι] ἔστιν I - 19 τῶν] τῶ I - 21 ξ'] ζ' I - 25 οὐργίαν ιβ''] 6ς α' c'' I - 30 λαβὼν] λαβεῖν I

θ'· με', ὁμοῦ σκε', καὶ ἔστι μοδίων β' καὶ δ''.




Ἕτερον τετράγωνον παραλληλόγραμμον, ἐν ᾧ ἐπίκειται ἀμβλυγώνιον τρίγωνον, οὗ μὲν τοῦ τετραγώνου ἡ βάσις οὐργίας ν', ἡ δὲ κορυφὴ ιε' καὶ τῶν καθέτων ἑκατέρων ἀνὰ οὐργίας ργ'. ποιοῦμεν καὶ ἐπ' αὐτοῦ οὕτως· ἀφελὼν ἀπὸ τῆς ἑνώσεως τῶν καθέτων τὰ ἡμίση καὶ ἀπὸ τῆς ἑνώσεως τῆς κεφαλῆς καὶ τῆς βάσεως τὰ ἡμίση ὡς καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων καὶ πολλαπλασιάζων τὰ ἐναπολειφθέντα ἑκατέρωθεν ἤγουν τὰ ἡμίση πρὸς ἄλληλα ἤγουν τὰ λβ'ς'' ἐπὶ τὰ ργ', ἅπερ γίνονται ,γτμζ'ς'', εὑρήσομεν τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τοιούτου χωρίου, ὅπερ ἐστὶ μοδίων λγ'ς'' παρὰ λίτραν α'. τὸ δὲ τρίγωνον μετρεῖται οὕτως· δεῖ γὰρ τεσσάρων εὐθειῶν ἀεὶ μερίζειν τὰ τρίγωνα ἀπὸ τῶν λοιπῶν σχημάτων. λαβόντος οὖν τὰ ἡμίση τῆς μιᾶς πλευρᾶς τοῦ τριγώνου καὶ πολλαπλασιάσαντος ἐπὶ τὰ ἡμίση τῆς ἑτέρας πλευρᾶς καὶ τὸ γινόμενόν ἐστιν ὁ μοδισμὸς τοῦ τριγώνου. οἷον ἐπὶ τοῦ ῥηθέντος ὑποδείγματος ἔστω ἡ μὲν βάσις οὐργίας ιε', ἡ δὲ κάθετος οὐργίας ζ'ς'' καὶ ἡ ὑποτείνουσα οὐργίας ζ'ς'' καὶ εἰπὼν οὖν τὰ ἡμίση τῆς βάσεως καὶ τὰ ζ'ς'' τῆς μιᾶς πλευρᾶς πολλαπλασιάσας τὴν κάθετον ἐπὶ τὰ ἡμίση τῆς βάσεως οὕτως εἰπεῖν· ζ'ς'' τὰ ζ'ς''· νς'δ'', καὶ γίνεται μοδίου ς'' λίτρας α' καὶ οὐργίας α'ς''. δεῖ δὲ ἰδέναι ὡς ἀεὶ ἐπὶ τῶν τριγώνων καταλείπομεν τὴν μίαν πλευράν, τὴν δὲ μίαν πρὸς ἀλλήλους πολλαπλασιάζομεν. γίνονται οὖν ὁμοῦ ὁ μοδισμὸς τοῦ καθόλου χωραφίου τοῦ τε τριγώνου καὶ τοῦ τετραγώνου μόδιοι λδ'.




Ἔστω τρίγωνον ἰσόπλευρον, οὗπερ ἡ βάσις καὶ ἡ κάθετος καὶ ἡ ὑποτείνουσα ἀνὰ οὐργίας ρ'. δεῖ ποιεῖν οὕτω· τὴν μὲν ὑποτείνουσα παραλειπεῖν καὶ τὸ τῆς καθέτου ἥμισυ, τὸ δὲ ἕτερον ἥμισυ πολλαπλασίασον μετὰ τῆς βάσεως, καὶ τὸ γινόμενον ἔχειν τὸν μοδισμὸν τοῦ τοι-

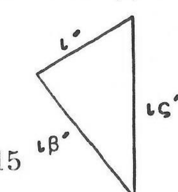
1 ἔστι] ἔστιν I - 12 ,γτμζ'] ,ςτμζ' I - 13 ἐστὶ] ἐστὶν I - 21 βάσεως] βρώσεως I - 23 ζ'[1]] ζ'' τὰ I - 27 χωραφίου] χωράφιον I - 29 οὗπερ] ὅπερ I - 33 τῆς βάσεως] τὴν βάσιν I



ούτου χωραφίου μερίζων παρὰ τῶν ρ', ἤγουν τὰ ρ' πολλαπλασίασον μετὰ τῶν ν' οὕτως· ν' τὰ ρ'· ,ε, καὶ ἔστι τοῦ τοιούτου χωρίου ὁ μοδισμὸς μοδίων ν'.

μόδιοι μβ'

Ἕτερον τρίγωνον ὀξυγώνιον, οὗ ἡ μὲν βάσις οὐργίας ο', ἡ δὲ κάθετος καὶ ἡ ὑποτείνουσα ἀνὰ ρκ', καὶ ποιοῦμεν οὕτως· τὴν μὲν ὑποτείνουσαν οὐ μετροῦμεν οὔτε τὰ ἡμίση τῆς βάσεως, τὰ δὲ ἄλλα πολλαπλασιάζομεν πρὸς ἄλληλα καὶ τὸ γινόμενόν ἐστιν ὁ μοδισμὸς τοῦ τοιούτου χωραφίου· μοδίων μβ'.




Ἕτερον τρίγωνον σκαληνόν, οὗ ἡ μὲν βάσις οὐργίας ις', ἡ δὲ κάθετος οὐργίας ι', ἡ δὲ ὑποτείνουσα οὐργίας ιβ'. πολλαπλασίασον τὰ τῆς καθέτου ἐπὶ τὰ ἡμίση τῆς βάσεως ἤγουν τὰ ι' ἐπὶ τοῖς η', καὶ τὸ γινόμενον, ὅπερ ἐστὶν π', ἔστιν ὁ μοδισμὸς τοῦ τοιούτου χωραφίου. εἰ δὲ βούλει καὶ οὕτως ποίησον· πολλαπλασίασον τὴν κάθετον ἐπὶ τὴν βάσιν, καὶ τῶν γεγονότων τὸ ἥμισυ λαβὼν ἕξεις τὸν μοδισμὸν τοῦ χωραφίου. εἰδέναι μέντοι χρεὼν ὡς ἀεὶ τὴν κάθετον μετὰ τῆς βάσεως πολλαπλασιάζομεν. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν λόγον μετρῆσαι καὶ πάντα τὰ τρίγωνα, ὥσπερ καὶ τὰ τραπέζια κατὰ τὸν λόγον τῶν τετραγώνων, ἅτινα ἑτερομήκη λέγονται. ἐπ' ἐκείνων γὰρ τὴν βάσιν τῇ κορυφῇ ἑνοῦμεν. εἶτα λαμβάνομεν τὸ ἥμισυ ὡς ἀνωτέρω, καὶ ἀπὸ τῶν δύο καθέτων ἑνώσαντες λαμβάνομεν καὶ ἀπ' ἐκείνων τὸ ἥμισυ, καὶ τοῦτο ἐπ' ἐκεῖνο πολλαπλασιάσαντες ἔχομεν τὸν μοδισμὸν τοῦ τοιούτου χωρίου. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν λόγον καὶ τὰ ἰσόπλευρα τετράγωνα μετροῦμεν.

μοδίων β'
δ''' ι''' κ''' μ'''

Ἔστω δὲ κύκλος. εἰ θέλεις τὸ ἐμβαδὸν αὐτοῦ ἀπὸ τῆς περιμέτρου εὑρεῖν, πολλαπλασίασον τὴν περίμετρον ἐφ' ἑαυτὴν καὶ τὸν ἐπισυναχθέντα ἀριθμὸν ἑπταπλασίασον, καὶ τοῦ γινομένου τὸ ιδ'' ἐστὶ τὸ ἐμβαδόν. οἷον ἔστω ὁ κύκλος ὁ α β γ δ, οὗ ἡ περίμετρός ἐστιν οὐργί-

2-3 ἔστι ... χωρίου] ἔστιν τὸ τοιοῦτον χωρίον I - 10 μβ'] κα' I, sed in fig. μβ' - 21 ὥσπερ] ἅσπερ I - 23 τὴν βάσιν] τῇ βάσῃ I - 26 ἔχομεν] ἔχοντες I - 32-33 τοῦ γινομένου] τὸ γινόμενον I - 33 ἐστι] ἐστιν I

ας κβ', ἥτις πολλαπλασιαζομένη ἐφ' ἑαυτὴν ποιεῖ οὐργίας υπδ', αὗται ἑπταπλασιαζόμεναι ποιοῦσιν ,γτπη', τὸ ιδ''· σμβ', καὶ ἔστι μοδίων β' δ'' ι'' κ'' μ'' ἐγγύς. ἡ δὲ διάμετρος τούτου εὑρίσκεται οὕτως· μερισθεῖσα ἡ περίμετρος παρὰ τὰ κβ' γίνεται οὐργία μία, αὕτη ἑπταπλασιαζομένη ποιεῖ οὐργίας ζ', καὶ ἔστι τοσούτων οὐργιῶν ἡ διάμετρος. ἀπὸ δὲ τῆς διαμέτρου τὴν περίμετρον τούτου εὑρίσκομεν οὕτω· παντὸς κύκλου ἡ περίμετρος τῆς διαμέτρου τριπλάσιος καὶ ἐφ' ἕβδομος.

μοδίων α'
[..] ι''

Καὶ ἕτερος κύκλος, οὗ ἡ περίμετρος οὐργίας μδ'. ποίει οὕτως· τὴν περίμετρον ἐφ' ἑαυτὴν γίνονται ,αϡλς', τούτου τὸ ιδ''· ρλη' δ'' κη'', καὶ ἔστι τοσούτων οὐργιῶν τὸ ἐμβαδόν. εἰ δὲ καὶ ἀπὸ τῆς διαμέτρου βούλει τὸ ἐμβαδὸν εὑρεῖν, ποίει οὕτως· τὴν διάμετρον, ἥτις ἐστὶν οὐργίες ιδ', ποιήσας δὲ ἐφ' ἑαυτὴν ἕξεις ρϟς', ταῦτα ἐνδεκαπλασίως γίνονται ,βρνς', τούτων τὸ ιδ'' ἐστι τὸ ἐμβαδόν.

Ἔστι τὸ δὲ λεγόμενον τμῆμα κύκλου μετρῆσαι. τούτου τὴν διάμετρον ἐφ' ἑαυτὴν καὶ τὰ γεγονότα ἐνδεκαπλασίως καὶ τοῦ ἐπισυναχθέντος ἀριθμοῦ τὸ κη'' ἔσται τὸ ἐμβαδόν. οἷον ἔστω ἀψίς, ἧς ἡ διάμετρος οὐργίας ιδ', ἡ δὲ κάθετος οὐργίας ζ', εὑρεῖν δὲ αὐτῆς τὸ ἐμβαδόν. ποίει οὕτω· τὴν διάμετρον ἤγουν τὰ ιδ' ἐφ' ἑαυτὰ πολλαπλασιάσας ἕξεις ρϟς', ταῦτα ἐνδεκαπλασιάσας ἕξεις ,βρνς', τούτων τὸ κη'' ἔχει τὸ ἐμβαδὸν ἤτοι ἡ ἐπιφάνεια ἢ τὸ χωράφιον τῆς ἀψίδος. εἰδέναι, ὅτι παντὸς τριγώνου αἱ δύο πλευραὶ τοῖς λοιποῖς μείζονές εἰσιν ἐφ' ἑαυτὰς πολλαπλασιαζόμεναι, καὶ παντὸς κύκλου ἡ περίμετρος τῆς διαμέτρου τριπλάσιός ἐστι καὶ ἐφ' ἕβδομος, καὶ ἐμβάλλων τὸ ἀπὸ τῆς διαμέτρου καὶ περιμέτρου μετρούμενον ἴσον ἐστὶν ἐμβαδοῖς κύκλων τεσσάρων.

1, 16 ἐφ' ἑαυτὴν] ἐφ' ἑαυτῆς I - 2 ἑπταπλασιαζόμεναι] πολλαπλασιαζόμεναι I - 3 σμβ'] σλα'β' I - 3, 6, 13 ἔστι] ἔστιν I - 3 ἡ] τὸ I - 4 μερισθεῖσα] μερισθῆσαι I - 12-13 ρλη' δ'' κη''] ρλγ' c'' I - 18 ἐστι] ἐστιν I



**II. 10**

Μέτρον γεωμετρικόν.

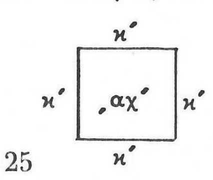
Ἐχέτω ἡ ὀργυιὰ σπιθαμὰς θ' καὶ τὸ σωκάριον ὀργυιὰς ιβ'. ἐχέτω δὲ τοῦ μοδίου ἡ γῆ μετὰ τοῦ αὐτοῦ σωκαρίου ἓν τὸ πλάτος καὶ δύο τὸ μῆκος. καὶ ψηφίζεται οὕτως· δὶς α'· β', καὶ τὸ ἥμισυ τῶν β'· α', καὶ ἔστι μοδίου τόπος.

Ἐὰν δὲ εὑρίσκηται τόπος πλεῖον ἐχούσης τῆς κεφαλῆς τυχὸν τὸ πλάτος σωκάρια κ' καὶ ἡ πόδωσις σωκάρια ιγ', τὸ δὲ μῆκος τὸ ἓν μέρος σωκάρια λη' καὶ τὸ ἕτερον σωκάρια κζ', ψηφίζεται οὕτως· ἑξκαιδεκάει λ'· υπ', καὶ ἑξκαιδεκάει δύο· λβ', καὶ τὸ ἥμισυ τῶν λβ'· ις', καὶ τὸ ἥμισυ τῶν ις'· η', ὁμοῦ σωκάρια φλς', ὑφείλεται δὲ οὕτως· τὸ ἥμισυ τῶν φλς'· σξη', καὶ γίνεται γῆ μοδίων σξη'.

**II. 11**

Περὶ τοῦ μέτρου τῶν ἀμπέλων τοῦ θέματος Θρᾴκης.

Ὀφείλει ἔχειν ὁ κάλαμος σπιθαμὰς βασιλικὰς ις' ἤγουν γρονθίσματα μη' ἐπὶ τῶν πεφυτευμένων ἐξωχώρων, ἐπὶ δὲ τῶν κυλισμάτων σπιθαμὰς ιδ' ἤγουν γρονθίσματα μβ' τιθεμένου καὶ τοῦ πρώτου κονδύλου. καὶ ἐπὶ τούτοις οὐ δεῖ ἀπομεσάζειν, ἀλλ' ἁπλῶς οὕτως τὰ εὑρισκόμενα καλάμια ἐρωτᾶν πρὸς ἄλληλα, οἷον ἐπὶ παραδείγματος·




Ἡ κεφαλὴ καὶ ὁ πούς ἀνὰ καλάμια κ', τὰ δύο πλάγια ἀνὰ κ', ὁμοῦ τὰ τῆς κεφαλῆς καὶ τοῦ ποδὸς καλάμια μ', τῶν δύο πλαγίων ὡσαύτως μ', καὶ ἐρώτησον μ' μ'· ,αχ', καὶ

2 σωκάριον] NUb, σωκάριν O - 3 τοῦ μοδίου] OU, τὸ μόδιον Nb - τοῦ αὐτοῦ σωκαρίου] Ub, τὸ αὐτὸ σωκάριον N, τὸ αὐτὸ σωκάριν O - 4 τὸ[1]] OUb, om. N - 6 εὑρίσκηται] b, εὑρίσκεται NOU - 9 κζ'] Nb, κη' U, λη' O - 9 ἑξκαιδεκάει[1]] NOU, ἑξκαιδεκὰ b - υπ'] U, φπ' NOb - 10 δύο· λβ'] NOb, om. U - λβ'[2]] NOb, om. U - 11, 12 φλς'] U, φϟς' NOb - 12 σξη'[1]] U, σϟη' NOb - γῆ] NOb, ἡ γῆ U - 18-19 ἀπομεσάζειν] πολυπλασιάζειν Υ - 22 κ'] β' Υ

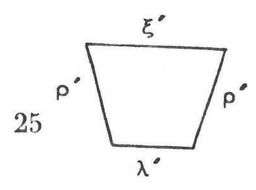
ἔστιν ὁ τόπος φυτῶν ,αχ΄.

Ἡ κεφαλὴ σὺν τῷ ποδὶ καλάμια κ΄, τὰ δύο πλάγια ν΄, καὶ εἰπέ· κ΄ ν΄· ,α, καὶ ἔστιν ὁ τοιοῦτος τόπος χιλιὰς μία.

Ὡσαύτως καὶ τὰ μείζονα μετρούμενα τετραμέροθεν οὐδ᾽ ὅλως ὑφέλονται, ἀλλὰ πάντα ἀναβιβάζονται· ὁ πούς σὺν τῇ κεφαλῇ μέρος ἓν καὶ τὰ δύο πλάγια μέρος ἕν, καὶ ὁ εὑρισκόμενος ψῆφός ἐστι καὶ τοῦ ἀμπελῶνος ὁ αὐτὸς καὶ ἔστι τοσούτων φυτῶν ἀναμφιβόλως.

Ἐπὶ δὲ παραδείγματος οἷόν ἐστιν ὁ πούς καλαμίων κε΄, ἡ κεφαλὴ ιε΄, ὁμοῦ μ΄, τὰ πλάγια τὸ ἓν λε΄ καὶ τὸ ἕτερον με΄, ὁμοῦ π΄, καὶ εἰπέ· μ΄ π΄· ,γσ΄, καὶ ἔστι χιλιάδων γ΄ καὶ φυτῶν σ΄ ὁ ἀμπελών.

Θῶμεν ἔχειν τὴν κεφαλὴν καλάμους θ΄, τὸν πόδα καλάμους ς΄, ἅτινα ἑνούμενα γίνονται ιε΄. τὸ ἓν πλάγιον καλάμους μ<β΄> c΄΄ καὶ τὸ ἕτερον καλάμους ζ΄c΄΄, ἃ καὶ ἑνούμενα γίνονται ν΄, καὶ εἰπέ· ιε΄ ν΄· ψν΄, καὶ ἔστιν ὁ τόπος φυτῶν ψν΄.




Ἔχει ἡ κεφαλὴ καλάμια ξ΄, ὁ πούς λ΄, τὸ πρῶτον πλάγιον ρ΄, τὸ ἕτερον ρ΄, καὶ ὁμοῦ τῆς κεφαλῆς καὶ τοῦ ποδὸς καλάμια ϟ΄, τῶν δύο πλαγίων σ΄, καὶ εἰπέ· σ΄ ϟ΄· α̈,η, καὶ ἔστιν ὁ τόπος χιλιάδων ιη΄.

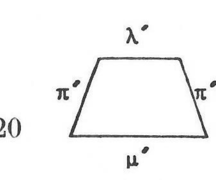
19 ζ΄ c΄΄] ιζ΄ c΄΄ καὶ τὸ ἕτερον Υ



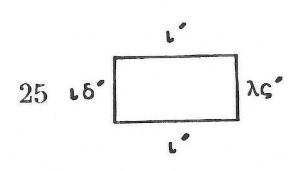
**II. 12**

Ἕτερον περὶ τῶν ἀμπελώνων τῆς Θρᾴκης καὶ Μακεδονίας.

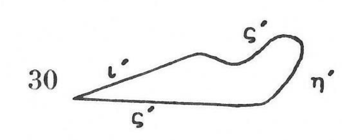
Δεῖ εἰδέναι ὅτι τὸ καλάμιον τοῦ μέτρου τῆς Θρᾴκης καὶ Μακεδονίας τὸ ἐπὶ τῶν κυλισμάτων ὀφείλει ἔχειν παλαιστὰς μβ΄, τὴν πρώτην παλαιστὴν μετὰ κονδύλου. ἐπὶ δὲ τῶν πεφυτευμένων ἀμπελίων καὶ τελείως ἀπηρτισμένων ἔχει τὸ καλάμιον γρόνθους μη΄ ἤγουν σπιθαμὰς ις΄. καὶ γὰρ τὰ κυλίσματα, τοὺς κήπους, τὰ σικυήλατα, τὰ ἐνθύρια, τὰ περιβόλια μετὰ μικροτέρου καλαμίου μετρεῖς. καὶ τὰ ἐξώχωρα πάντα καὶ τὰ ὀφείλοντα χερσωθῆναι σὺν τοῖς διδομένοις ἐκληπτορικῶς ἀμπελόσι καὶ τοῖς χωροπακτιζομένοις τόποις εἰς διάφορα πρόσωπα μετὰ τοῦ μείζονος μετροῦνται καλαμίου τοῦ ἔχοντος τὰς μη΄ παλαιστὰς ἤτοι σπιθαμὰς ις΄. ἰστέον δὲ ὅτι τὸ μέτρον τοῦ ἀμπελῶνος τοῦ μετρουμένου μετὰ τοῦ καλάμου οὐ κόπτεται μέσον, ὥσπερ καὶ τὸ τοῦ σχοινίου, ἀλλ᾽ οὕτως ἑνοῦται ἁπλῶς καθὼς εὑρίσκεται.




Καὶ ὅρα τὸ σχῆμα· ἡ κεφαλὴ ἔχει καλάμους λ΄, ὁ πούς καλάμους μ΄, καὶ ἑνούμενα γίνονται ο΄. τὰ δύο πλάγια ἀνὰ π΄ καλάμους, καὶ γίνονται ρξ΄. καὶ ἐρωτᾷς ἁπλῶς ἑβδομηκοντάκι ρξ΄· α̈,ασ΄, καὶ ἔστιν ὁ ἀμπελὼν τοῦ τοιούτου σχήματος χιλιάδων ια΄ καὶ φυτῶν σ΄.




Σχῆμα ἕτερον· ἔχει ἡ κεφαλὴ σὺν τῷ ποδὶ καλάμους κ΄ ἀνὰ σπιθαμὰς ις΄, τὰ δύο πλάγια καλάμους ν΄. ἐρωτᾷς οὖν· εἰκοσάκι ν΄· ,α, καὶ ἔστι χιλιάδος μιᾶς.




Ἕτερον σχῆμα· ἔχει ἡ κεφαλὴ σὺν τῷ ποδὶ καλάμους ιβ΄, τὰ δύο πλάγια καλάμους ιη΄. ἐρωτᾷς οὕτως· δωδεκάκι ιη΄· σις΄, καὶ ἔστι φυτῶν σις΄.

8 τοὺς κήπους] οἱ κῆποι L - 11 ἀμπ. ... τόποις] ἀμπελώνων καὶ τῶν χωροπακτιζομένων τόπων L - 18 μ΄] π΄ L - 30 η΄ in fig.] ιη΄ L

δ'
λ' ☐ κ'
ς'

Ἕτερον σχῆμα· ἔχει ἡ κεφαλὴ σὺν τῷ ποδὶ καλάμους ι', τὰ δύο πλάγια καλάμους ν', καὶ ἐρωτᾷς· δεκάει ν'· φ', ἔστιν οὖν φυτῶν φ'.

Ἡ δὲ χιλιὰς ἡ μετρουμένη μετὰ τοῦ καλάμου τοῦ ἔχοντος σπιθαμὰς ις', ἐὰν μετρηθῇ μετὰ τοῦ καλάμου τοῦ ἔχοντος σπιθαμὰς ιδ', εὑρίσκεται ἡ κεφαλὴ σὺν τῷ ποδὶ καλάμους κγ' παρὰ σπιθαμὰς β', ὡσαύτως καὶ τὰ δύο πλάγια καλάμους νζ' σπιθαμὰς β'. συγκρουομένων οὖν ἀμφοτέρων λέγεις οὕτως· εἰκοσάει νζ'· ,αρμ', καὶ γ' νζ'· ροα', ὁμοῦ ,ατια', καὶ ἔστι φυτῶν ,ατια'.

Ὁ δὲ τόπος τῆς ἐκδοτῆς μιᾶς χιλιάδος τῆς Θρᾴκης τῆς μετρηθείσης μετὰ τοῦ καλάμου τοῦ ἔχοντος σπιθαμὰς ις' μετρούμενος κατὰ τὸ ἐποπτικὸν μέτρον τὸ ἐπὶ τῆς σπορίμου γῆς μετὰ τοῦ δεκαοργυίου σχοινίου ἐστὶ τόπος μοδίων γ' λιτρῶν ιη'. τοῦτο δὲ γνώριζε ἀκριβῶς ἐκ τοῦ τοιούτου σκοποῦ· ἔχει ἡ ὀργυιὰ σπιθαμὰς θ'δ'', τὸ δὲ σχοινίον τὸ μετρητὸν ἔχει ὀργυιὰς ι' ἤγουν σπιθαμὰς ϟβ'c''.

Καὶ εὑρίσκεται ἡ κεφαλὴ σὺν τῷ ποδὶ ἔχουσα σχοινία γ' ὀργυιὰς δ' γ'', τὰ ἡμίση τούτων σχοινία α'c'' ὀργυιαὶ β'ς''. εὑρίσκονται καὶ τὰ δύο πλάγια ἔχοντα σχοινία η' καὶ ὀργυιὰς ς', τὸ ἥμισυ τούτων σχοινία δ' ὀργυιαὶ γ'. ἐρωτᾷς οὕτως· τετράει α'· δ', τὸ ἥμισυ τῶν δ'· β'. ἐρωτῶσι καὶ αἱ ὀργυιαὶ ἀπὸ τῆς κεφαλῆς καὶ τοῦ ποδὸς πρὸς τὰς ὅλας ὀργυιὰς τῶν πλαγίων οὕτως· δὶς μγ'· πς', τὸ ἕκτον τῶν μγ'· ζ'ς'', ὁμοῦ ὀργυιὰς ϟγ'ς''. ἀπομεσάζονται οὖν τὰ σχοινία, αἱ δὲ ὀργυιαὶ οὐχί, καὶ ὡς ἐκ τούτου ὑπάρχει ὁ τοιοῦτος τόπος μοδίων γ' λιτρῶν ιη' οὐγγίων ζ'.

Ἐπὶ δὲ τῆς χιλιάδος τῆς μετρουμένης μετὰ τοῦ καλάμου τοῦ ἔχοντος σπιθαμὰς ιδ' <ἤγουν> γρόνθους μβ' εὑρίσκεται ἡ χιλιὰς μοδίων β' λιτρῶν λβ'c''. ἔστι δὲ οὕτως· ἔχει ἡ κεφαλὴ σὺν τῷ ποδὶ καλάμους κ' ἀνὰ σπιθαμὰς ιδ'· σπιθαμὰς σπ', τὰ δύο πλάγια καλάμους ν' ἀνὰ σπιθαμὰς ιδ'· ἐντεῦθεν

9 σπιθαμὰς] σπιθαμῶν L - 17 δ''] c'' L - 25 πς'] μς' L - 28 ιη'] ιβ' L



σπιθαμὰς ψ'. ἐρωτᾷς οὖν τὰ καλάμια οὕτως· εἰκοσάει ν'· ,α, καὶ ἔστιν ὁ τόπος χιλιάδος μιᾶς. ὁ δ' αὐτὸς τόπος μετρούμενος μετὰ δεκαοργυίου σχοινίου κατὰ τὸ ἐποπτικὸν μέτρον τὸ ἐπὶ τῆς σπορίμου γῆς γινόμενον εὑρίσκεται ἡ κεφαλὴ σὺν τῷ ποδὶ ἔχουσα σχοινία γ', ὧν τὸ ἥμισυ ὀργυιὰς ιε' ἤγουν σχοινία ἓν c'', τὰ δύο πλάγια σχοινία ζ'c'', ὧν τὰ ἡμίση ὀργυιὰς λζ'c'' ἤγουν σχοινία γ' c'' δ''. ἐρωτᾷς οὖν τὰ σχοινία οὕτως· τρὶς μίαν· τρεῖς, καὶ τὸ ἥμισυ τοῦ α'· c'', καὶ τὸ τέταρτον τοῦ ἑνός· δ'', καὶ πάλιν λέγεις· τὸ ἥμισυ τῶν γ'· α' c'', καὶ τὸ ἥμισυ τοῦ c''· δ'', καὶ τὸ τέταρτον τοῦ c''· η'', ὁμοῦ ε' c'' η'', ὧν τὰ ἡμίση· μοδίων β' λιτρῶν λβ'c''. ἐπὶ δὲ τῶν ὀργυιῶν ἐστιν ἡ ἐρώτησις καὶ ὁ ἀναβιβασμὸς ἀκριβέστατος. λέγεις γὰρ οὕτως· πεντεκαιδεκάει λζ'· φνε', καὶ τὰ ἡμίση τῶν ιε'· ζ'c'', ὁμοῦ ὀργυιῶν φξβ'c''. ἑκάστῳ μοδίῳ ὀργυιαὶ σ', καὶ ἔστι γῆ μοδίων β' καὶ λιτρῶν λβ'c''.

## II.13

| | |
|---|---|
| Ἕτερον περὶ τοῦ αὐτοῦ. | Περὶ μετροβολίας γῆς σκαφείσης καὶ κυλισθείσης καὶ σπορίμης καὶ λιβαδιαίας. |
| Ὁ μὲν κάλαμος, μεθ' οὗ μετρεῖς τὴν σκαφεῖσαν γῆν τῶν ἀμπελίων, ὀκτάπους ἐστίν, ἕκαστος δὲ ποὺς ἔχει ἀνὰ σπιθαμὰς δύο βασιλικάς. | Χρὴ γινώσκειν, ὅτι ὁ μὲν κάλαμος, μεθ' οὗ μετροῦσι τὴν σκαφεῖσαν γῆν τῶν ἀμπελώνων, ὀκτάπους ἐστὶν ἑκάστου ποδὸς ἀνὰ δύο σπιθαμὰς βασιλικὰς ἔχοντος, ὡς εἶναι τὸν κάλα- |

1 ἐρωτᾷς] ἐρωτᾷ L - 2 ἔστιν] ἔστι L - 7 γ'] γ'' L - 8 τοῦ] τούτων L
24 μετρεῖς] L, μετρᾷς Q - σκαφεῖσαν γῆν] κεφαλὴν LQ
17-22 περὶ ... λιβ.] Z, om. MNOPSTUVb - 24 μετροῦσι] codd., μετροῦσιν M - 27 δύο] codd., ιβ' O

| | |
|---|---|
| ὁ δὲ τῶν κυλισμάτων κάλαμος ἑπτάπους ἐστί. | μον κοινῶν σπιθαμῶν ιη΄. ὁ δὲ ἕτερος κάλαμος ὁ τῶν κυλισμάτων ἐστὶν ἑπτάπους. |
| ἐν τῷ τῆς Θρᾴκης δὲ θέματι ἔχει ὁ κάλαμος ἐπὶ τοῦ κυλίσματος σπιθαμὰς ιδ΄ καὶ ἐπὶ τῆς πανέργου τῶν πεφυτευμένων ἀμπελίων σπιθαμὰς ι΄. ἡ δὲ πάνεργός ἐστιν αὕτη. ὁ ἀποχαρακισμός, ὁ κλάδος, τὸ σκάφος, τὸ δίσκαφον, ὁ χαρακωμὸς καὶ ὁ ἀναδεμός. | |
| μετρεῖται δὲ ἡ ὑπάμπελος γῆ οὕτως· ἐὰν ἔχῃ κατὰ τὰς δύο πλευρὰς ἀνὰ καλάμους ι΄ καὶ κατὰ τὰς ἑτέρας δύο πλευρὰς | μετρεῖται δὲ ἡ τοιαύτη ὑπάμπελος γῆ οὕτως· ἐὰν ἔχῃ κατὰ τὰς δύο πλευρὰς ἀνὰ καλάμους ι΄ καὶ κατὰ τὰς ἑτέρας δύο πλευρὰς εἴτε τοῦ μήκους εἴτε τοῦ εὔρους |
| ἀνὰ καλάμους κε΄, τὸ δὲ μέτρον οὐ πολυπλασιάζεται, ἀλλ' ἐρωτᾷ μόνον ἡ κεφαλὴ καὶ ὁ πούς τὰ δύο πλάγια. καὶ | ἀνὰ καλάμους κε΄, |
| ἐὰν φέρῃ μέτρον ἡ κεφαλὴ μετὰ τοῦ ποδὸς καλάμους κ΄ καὶ τὰ δύο πλάγια ν΄, λέγεις· | γίνεται τὸ μῆκος καλάμων ν΄ καὶ τὸ εὖρος καλάμων κ΄ καὶ ψηφίζεται οὕτως· |
| εἰκοσάκις πεντήκοντα· ͵α, καὶ ἔστι φυτῶν ͵α. καὶ κατὰ μίμησιν αὐτοῦ ὑπάρχει τὸ ὅλον μέτρον. | εἰκοσάει πεντήκοντα· ͵α. |

4-8 ἐν … ι΄] praebent LQ post κε΄ ad lineam 19 - 8-12 ἡ … ἀναδ.] praebent LQ post μέτρον ad lin. 29 - 26 εἰκοσάκις] L, εἰκοσάϊ Q - 27 καὶ … ͵α] L, om. Q

1 κοινῶν] codd., om. P - ιη΄] Vb, ιζ΄ MNOPSTUZ - 15 τὰς δύο] codd., om. P - 16-17 ἑτέρας] MNPTUVZb, ἑτέρους O, om. S - 18 μήκους … εὔρους] codd., μήκου … εὔρου V - 26 εἰκοσάει] codd., εἰκοσὰ b



Ἡ δὲ σπορίμη μετρεῖται μετὰ δεκαουργίου σχοινίου ἐχούσης τῆς ὀργυιᾶς σπιθαμὰς θ΄. καὶ εἴπερ εὑρεθῇ ἔχουσα κατὰ τέσσαρας πλευρὰς τυχὸν ἀνὰ ι΄ σχοινίων, γίνεται μῆκος κ΄ καὶ πλάτος κ΄, καὶ ψηφίζεται οὐχ ὡς ἐπὶ τῶν ἀμπελώνων εἰκοσάει κ΄, ἀλλὰ μεσοῦντες ἀμφότερα λέγομεν· δεκάει δέκα· ρ΄, καὶ αὖθις· τὸ ἥμισυ τῶν ρ΄· ν΄, καὶ ἔστιν ἡ τοσαύτη γῆ μοδίων ν΄.

Εἰ δέ ἐστι τὸ χωράφιον τρίγωνον, ἐπεὶ τὸ εἰς ὀξὺ λῆγον οὐ μετρεῖται. κρατεῖς τὰ ἡμίση τῆς μιᾶς πλευρᾶς. εἰ γὰρ ἔχει ι΄, κρατεῖς ε΄, καὶ εἴπερ αἱ ἄλλαι δύο πλευραὶ ἔχουσιν ἀνὰ ι΄, ὧν ὀφείλει τὸ ἥμισυ ψηφίζεσθαι, λέγομεν· πεντάει ι΄· ν΄, καὶ τὸ ἥμισυ τῶν ν΄· κε΄, δηλονότι μοδίων.

Τὸ δὲ λιβάδιον μετρεῖται μὲν μετὰ δεκαουργίου σχοινίου, καθὼς δὲ ἡ σπορίμη.

## II. 14

### Ἄλλη μέθοδος τοῦ ἀμπέλου.

Ὀφείλει ἔχειν τὸ καλάμιν σπιθαμὰς ιδ΄ ἤγουν τέταρτα μβ΄, ἡ γὰρ σπιθαμὴ ἔχει τέταρτα γ΄, ἡ οὐργία ἔχει σπιθαμὰς θ΄ βασιλικάς, καὶ ἡ πήχη σπιθαμὰς ε΄ ς΄΄. ὁ πούς ἔχει παλαιστὰς δ΄, δακτύλους ις΄. ὁ πῆχυς ὁ εὐθυμετρικὸς ἔχει

1-2 σχοινίου] codd., om. T - 2 ὀργυιᾶς] Nb, ὀργίας MOV, οὐργίας P, οὐργυιᾶς STUZ - σπιθαμὰς] OPSTUVZ, σπιθαμῶν MNb - 3 ἔχουσα] codd., om. P - τέσσ. πλ.] bT, τὰς τ. πλ. U, τὰ τέσσαρα πλευρὰ PS, δ΄ πλευρὰ MNOZ, τὸν δ΄ πλευρῶν V - ι΄] codd., om. Z - 5 εἰκοσάει] codd., εἰκοσὰ b - 6 ἀμφότερα] codd., πάντα O - δεκάει] codd., δέκα O, δεκὰ b - 7 ἔστιν] codd., ἔστι V - 8 μοδίων] codd., ποδῶν T - 9 δὲ] Vb, γὰρ MNOPSTUZ - ἐπεὶ] PTUVb ἐπὶ MNOSZ - εἰς] codd., om. SZ - 12 ἄλλαι δύο] codd., δύο ἄλλαι P - ι΄] MNOPSTUZ, ε΄ Vb - 13 πεντάει] MOPSTUVZ, πεντὰ b, πεντηκοντάη N - 14 δηλονότι] codd., δηλὅτι V - 15 λιβάδιον] codd., λιβαδιαῖον Z - μετὰ] TVb, μετὰ δὲ P, κατὰ MNOSUZ - δεκαουργίου] PVb, δωδεκαουργίου MNOSTUZ - 16 καθὼς] codd., οὐ καθὼς S - ἡ] codd., καὶ ἡ b - 20 ὁ πούς] ἡ πήχυ W - 21 πῆχυς] πῆχρος W

σπιθαμὴν α´ δακτύλους ις´, ὁ πῆχυς ἔχει ὁ λιθικὸς <πόδας> α´ ϲ´´, δακτύλους ις´ καὶ η´ ἤγουν κδ´.

Καὶ ἔχει τὸ μονολίσκιν φόλλεις α´, τὸ διλίσκιν β´. εἰς δὲ τὴν ἀννόναν κατὰ τὸ ἔθιμον τοῦ τόπου. εἰς δὲ τὸ κόπρισμα αἱ πέντε χιλιάδες ἔχουν νόμισμα α´ μιλιαρίσια γ´ καὶ τὰς ἀννόνας καθὼς ἔχει τὸ ἔθιμον τοῦ τόπου. ἡ δὲ σούδα καθὼς ἔχει τύπον τὸ κύλισμα οὕτως καὶ τοῦτο.

κς´ — κα´ ϲ´´ — κα´ ϲ´´

Ἔστι δὲ οὕτως· ἔχει ἡ κεφαλὴ καλάμια κς´ καὶ τὰ δύο πλάγια καλάμια μγ´, τὰ μὲν ἡμίση ἄφες, τὰ δὲ ἡμίση κράτει, ἤγουν τὰ ἡμίση τῶν κς´ εἰσὶ ιγ´ καὶ τὰ ἡμίση τῶν μγ´· κα´ ϲ´´. εἶθ᾽ οὕτως τρίπλασον τὰ ιγ´ καὶ τὰ κα´ ϲ´´ οὕτως· γ´ ιγ´· λθ´, ἰδοὺ ἐποίησας τὰ ιγ´ λθ´, τρίπλασον καὶ τὰ κα´ ϲ´´ καὶ γίνονται ξδ´ ϲ´´. λοιπὸν ἐρώτα τὰ λθ´ μετὰ ξδ´ ϲ´´, καὶ ἔνθα ἀναβιβασθῇ ὁ ἀριθμὸς αὐτῶν, ἔστι τόσων φυτῶν ὁ ἀμπελών, καὶ λέγεις οὕτως· τριακοντάει ξ´· ,αω´, τριακοντάει δ´· ρκ´, ἰδοὺ τὰ λ´ μετὰ ξδ´ ἐγένοντο λεπτὰ ἤγουν φυτὰ ,α϶κ´. ἀπέμειναν καὶ τὰ θ´ τῶν λ´, καὶ εἰπὲ οὕτως· ἐρώτα καὶ αὐτὰ πρὸς τὰ ξδ´ ϲ´´· ἐννάει ξ´· φμ´, καὶ ἐννάει δ´· λς´, καὶ τὰ ἡμίση τῶν λθ´· ιθ´ ϲ´´, ἔχεις καὶ ὧδε λεπτὰ φϟε´ ϲ´´. ἕνωσε καὶ αὐτὰ μετὰ τῶν ἄλλων ἤγουν μετὰ τῶν ,α϶κ´, καὶ γίνονται αὐτὰ μετ᾽ ἐκείνων ὁμοῦ τὰ ἀμφότερα λεπτὰ ἤγουν φυτὰ χιλιάδες β´ ϲ´´ καὶ φυτὰ ιε´ ϲ´´.

Εἰσὶ καὶ τὰ φυτεύματα τῶν ἀμπελώνων τῆς Θρᾴκης· τὸ καλάμιν ὀφείλει ἔχειν γρόνθους μβ´. καὶ ἰδοὺ ὁ τόπος τοῦ σημαδίου τοῦ ἀμπελίου·

καλάμια ἢ σχοινία κε´ — κε´

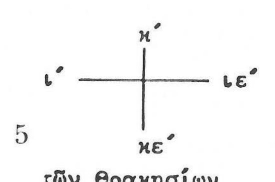
ἔχει τὸ ἓν πλάγιον καλάμια κε´ καὶ τὸ ἕτερον πλάγιον καλάμια κε´, ὁμοῦ ν´. <?> ψήφισον τὰ κε´ μετὰ κε´ οὕτως· εἰκοσάει κ´· υ´, εἰκοσάει ε´· ρ´, πεντάει κ´· ρ´, καὶ πεντάει ε´· κε´, καὶ ἔστιν ὁ ἀμπελὼν φυτῶν ψν´.

22 ἐκείνων] ἐκεῖνα W - 24 Θρᾴκης] Θουράκης W - 27-28 καλάμια ἢ σχοινία] ἢ καλάμια σχοινία W - 32 ἔστιν] ἔστι W



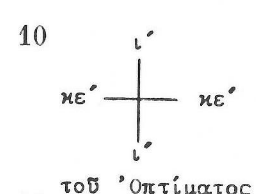
**II. 15**

Ἀμπέλιον τῶν [Θρᾳκησίων].



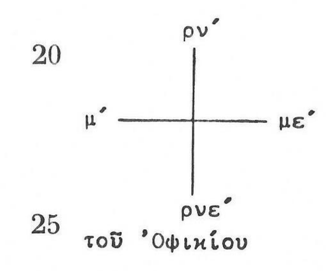

Ἔχει ἡ κεφαλὴ καλάμια κ´ καὶ οἱ πόδες κε´, ὁμοῦ καλάμια με´, τὸ ἓν [πλάγιον] ιε´ καὶ τὸ ἕτερον ι´, ὁμοῦ κε´, ὁμοῦ τόπος καλαμίων ο´. ψηφίζειν δὲ οὕτως ὀφείλεις [τὴν] κεφαλὴν τὴν ὁμάδα· κ´ ο´· ,αυ´, ὁμοῦ ἀμπέλια χιλιάδος α´ φυτῶν υ´.

Τοῦ Ὀπτ[ί]μ[ατος].




Ἔχει ἡ κεφαλὴ καλάμια ι´, ὁ δὲ πούς δέκα, τὸ ἥμισυ τῶν κ´· ι´, τρίπλασον τὰ δέκα καὶ εἰπὲ οὕτως· τρεῖς ι´· λ´. τὸ ἓν πλάγιον κε´, τὸ ἕτερον κε´, ὁμοῦ ν´, τὸ ἥμισυ τῶν ν´· κ[ε´], τρίπλασον καὶ αὐτά· γ´ κε´· οε´, καὶ λέγε οὕτως· λ´ ο´· ,βρ´, καὶ ε´ λ´· ρν´, [καὶ ἔστιν] ἀμπέλιον χιλιάδων δύο φυτῶν σν´.

Τοῦ Ὀψικίου.




Ἔχει ἡ κεφαλὴ κα[λάμια] ρν´, ὁ δὲ πούς ρνε´, ὁμοῦ τε´, τὸ ἓν πλάγιον μ´ καὶ τὸ ἕτερον μ[ε´], ὁμοῦ πε´. καὶ ἐρωτῶσι τὰ ἐπάνω ψηφία τὰ κάτω οὕτως· τ´ π´· [β ,δ], καὶ ε´ π´· υ´, καὶ ε´τ´· ,αφ´, καὶ ε´ ε´· κε´, ὁμοῦ ἀμπέλιον χιλιάδων κε´ καὶ φυτῶν [϶κε´]. ἔχει δὲ τὸ καλάμιον σπιθαμὰς ια´ καὶ μία μὲ τὸν ἀντίχειρα.

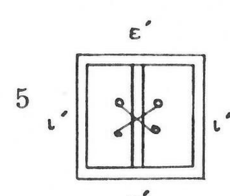
1 τῶν] τοῦ D - 2 κ´] κε´ D - 21-22 ἐρωτῶσι] ἐρωτῶσιº D - 26 σπιθαμὰς] τέταρτα D - μία] ἕνα D - 27 ἀντίχειρα] αὐτόχειρον D



## II. 16

### Θέμα τοῦ Ὀψικίου.

Ὀφείλει ἔχειν τὸ καλάμιν σπιθαμὰς ιβʹ.

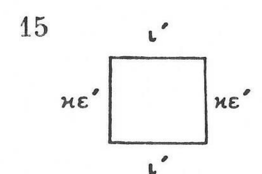



Ἔχει δὲ ἡ κεφαλὴ καλάμια εʹ καὶ ἡ πόδωσις καλάμια εʹ, ὁμοίως καὶ τὰ δύο πλάγια ἀνὰ καλαμίων ιʹ. ἀπόλυσον παντελῶς τὰ ἡμίση τούτων καὶ τὰ ἡμίση κράτει ἤγουν τὰ ιεʹ, καὶ τρίπλασον αὐτὰ τὰ ιεʹ, καὶ εἰπὲ οὕτως· γʹ ιεʹ· μεʹ, καὶ εἶθ' οὕτως πεντακαιδεκάπλασον τὰ μεʹ οὕτως· πεντακαιδεκάει μʹ· χʹ, καὶ πεντακαιδεκάει εʹ· οεʹ, καὶ ἔστι τὸ τοιοῦτον ἀμπέλιν κλημάτων χοεʹ.

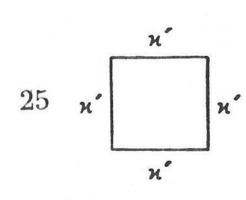
## II. 17

### Ἕτερον μέτρον τοῦ Ὀψικίου.

Ὀφείλει ἔχειν τὸ καλάμιν τέταρτα μβʹ, καὶ μετρᾶται οὕτως·




Ἡ κεφαλὴ καλάμια ιʹ, ὁ πούς καλάμια ιʹ, ἔασον τὰ δέκα καὶ τὰ ιʹ τριπλασίασον καὶ εἰπέ· γʹ ιʹ· λʹ. τὸ ἓν πλάγιον κεʹ καὶ τὸ ἕτερον κεʹ, ποίησον ὁμοίως καὶ ἔασον τὰ κεʹ καὶ τρίπλασον τὰ κεʹ καὶ εἰπέ· γʹ κεʹ· οεʹ. καὶ τότε ἐρώτησον τὰ λʹ καὶ τὰ οεʹ καὶ εἰπέ· λʹ οʹ· ,βρʹ, καὶ λʹ εʹ· ρνʹ, ὁμοῦ ,βσνʹ, καὶ ἔστιν ὁ ἀμπελὼν χιλιάδων <βʹ> καὶ φυτῶν σνʹ.




Ἀμπελόφυτον τετράγωνον. ἔχει ἡ κεφαλὴ κʹ, ὁ πούς κʹ, ὁμοῦ μʹ, ὕφελε τὰ κʹ καὶ τὰ κʹ τριπλασίασον ἤγουν· γʹ κʹ· ξʹ. ὡσαύτως καὶ τὰ δύο πλάγια ἀνὰ εἴκοσι, ὁμοῦ μʹ, καὶ ποίησον καὶ ἐπ' αὐτῷ ὁμοίως καὶ ἔχει ξʹ καὶ εἰπέ· ξʹ ξʹ· ,γχʹ, καὶ ἔστιν ὁ τόπος χιλιάδων γʹ φυτῶν χʹ.

24 ὕφελε] ὕφελα Υ - 27 ξʹ] ξʹ καὶ ξʹ Υ



Ἔχει ἡ κεφαλὴ καλάμια ηʹ, ὁ πούς καλάμια ηʹ, τὸ ἓν πλάγιον ιαʹ καὶ τὸ ἕτερον ιαʹ, τρίπλασον οὖν τὰ τῆς κεφαλῆς καὶ εἰπέ· γʹ ηʹ· κδʹ, καὶ τὰ ιαʹ τοῦ ἑνὸς πλαγίου· ιαʹ γʹ· λγʹ, καὶ εἶθ' οὕτως ἐρώτησον τὰ κδʹ μετὰ τῶν λγʹ· κʹ λʹ· χʹ, δʹ λʹ· ρκʹ, γʹ κʹ· ξʹ, γʹ δʹ· ιβʹ, καὶ ὁμοῦ ψϟβʹ, καὶ ἔστιν ὁ τόπος φυτῶν ψϟβʹ.

## II. 18

### Μέτρον ἀμπελώνων εἰς Νικομήδειαν καὶ τὸν Κόλπον.

Δέον μετρεῖν τὸν βλεπόμενον τόπον διὰ τεσσάρων ἤγουν ἐκ δύο πλαγίων, κεφαλῆς καὶ ποδός, καὶ ὅταν εὑρίσκηται τὸ ἓν πλάγιον τοῦ ἑτέρου πλέον, ἢ ἡ κεφαλὴ τοῦ ποδὸς ἢ ὁ πούς τῆς κεφαλῆς, δανείζει τὸ ἓν μέρος τῷ ἑτέρῳ ἤγουν ἡ κεφαλὴ τῷ ποδὶ καὶ ὁ πούς τῇ κεφαλῇ καὶ τὸ ἓν πλάγιον τῷ ἑτέρῳ καὶ γίνονται ἀμφότερα ἐξ ἰσότητος.

2 ηʹ[2]] ξʹ Υ - 6 κʹ[1]] ηʹ Υ - 8-9 μέτρ. ... Κόλπ.] L, μέτρον τῆς γῆς ἀμφοτέρων μερῶν τοῦ Κόλπου D, μέτρον γῆς καὶ ἀμπελίων τοῦ Κόλπου b, ἕτεροι μέτροι ἀμπελικοί· πῶς δεῖ νοεῖν τὸν βλεπόμενον τόπον πόσων χιλιάδων ἐστὶν εἰς τὸ μέτρον τοῦ Κόλπου W - 10 δέον] LW, δέον σε D, χρὴ b - μετρεῖν] DL, μετρᾶν Wb - 11 ἐκ ... ποδὸς] ἐκ πλαγίων καὶ κεφαλῆς καὶ ποδὸς W, ἐκ δύο πλαγ. ἀπὸ κεφ. καὶ ποδὸς D, ἐκ δύο πλευρῶν κεφ. τε καὶ ποδὸς b, κεφαλῆς ποδὸς καὶ τῶν πλαγ. L - ὅταν] Db, ὅτε L, εἰ μὲν W - εὑρίσκηται] b, εὑρίσκεται DL, εὑρίσκεις W - 12 πλάγιον] DLW, πλευρὸν b - τοῦ ... πλέον] b, τ. ἑτ. πλειότερον D, πλέον παρὰ τὸ ἕτερον W, πλεονάζον τοῦ ἄλλου L - 12-13 ἢ ἡ ... κεφαλῆς] DLb, καὶ ἡ κεφαλὴ τῶν ποδῶν W - 13 δανείζει] DWb, δανειζέτω L - 13-15 τὸ ... ἰσότητος] τ. ἕν μέρ. τὸ ἕτερον ἤγ. ἡ κ. τὸν πόδα κ. ὁ π. τὴν κεφαλὴν κ. τὰ δύο πλάγια ἄλληλα κ. γίν .... ἰσ. ἤγουν τὰ δύο πλάγια ἓν καὶ ἡ κεφαλὴ καὶ ὁ πούς ἕν D, τ. ἓν μ. τοῦ ἑτέρου ἤγ. ἡ κ. τῷ π. καὶ τὸ ἓν πλάγιον τῷ ἑτ. κ. γίν. ... ἰσ. b, ὁ πούς τὴν κεφαλὴν καὶ τὸ ἓν μέρος δανείζει τὸ ἕτερον κ. γίν. ... ἰσ. W, τὸ περιττεῦον τῷ ἐλλείποντι καὶ ποιείτω ἴσα, οὕτως δὲ καὶ τὰ πλάγια L

Πολλάκις γὰρ εὑρίσκεται ὁ μετρούμενος τόπος πρὸς μὲν τὴν κεφαλὴν ἔχων καλάμους ς′ c″, πρὸς δὲ τὸν πόδα καλάμους ζ′, ἅπερ ἑνούμενα γίνονται ιγ′ c″, πρόσθες εἰς αὐτὰ τὰ ἡμίση τῶν ιγ′· κ′. περὶ γὰρ τοῦ ἡμίσεος τοῦ ἡμίσεος οὐκ ἔστι πολλὴ ζήτησις. ὡσαύτως εὑρίσκεται καὶ τὸ ἓν πλάγιον τοῦ αὐτοῦ τόπου ἔχον καλάμους ις′ c″, τὸ δὲ ἕτερον ιζ′, ἅπερ ἑνούμενα γίνονται λγ′ c″, πρόσθες ὁμοίως εἰς αὐτὰ τὸ ἥμισυ τῶν λγ′ c″ καὶ γίνονται ν′, ὅθεν εὑρίσκεται ὁ τοιοῦτος τόπος ἡ μὲν κεφαλὴ μετὰ τοῦ ποδὸς ἔχουσα συναναβιβασμοῦ καλάμους κ′, τὰ δὲ δύο πλάγια ν′, καὶ λέγε οὕτως· κ′ ν′· ͵α, καὶ ἔστιν ὁ ἀμπελὼν χιλιάδος α′.

Μετρᾶται δὲ ἕτερος τόπος. ἔχει μὲν ἡ κεφαλὴ καλάμους ιε′ ω″, ὁ δὲ ποὺς καλάμους ιβ′ c″, ἅπερ ἑνούμενα γίνονται κη′ c″, πρόσθες εἰς αὐτὰ καὶ τὰ ἡμίση τούτων καὶ γίνονται μβ′ δ″. ὡσαύτως εὑρίσκεται καὶ τὸ ἓν πλάγιον ἔχον καλάμους

1 πολλ. ... εὑρ.] L, καὶ γὰρ εὑρ. πολλ. Db, καὶ γὰρ εὑρ. W - ὁ ... τόπος] DLW, om. b - 1-2 πρὸς ... ἔχων] b, πρὸς μὲν τῇ κεφαλῇ ἔχειν W, κεφαλὴ μὲν ἔχουσα D, ἔχων ἐν τῇ κεφαλῇ L - 2 καλ. ς′ c″] DLb, καλάμια ς′ W - πρὸς ... πόδα] b, πρ. δ. τῶν ποδῶν W, ὁ δὲ πούς D, ὁ πούς L - 2-3 καλάμους ζ′] L, ζ′ Db, καλάμια ζ′ c″ W - 3 ἅπ. ἑν. γίν.] D, ἃ ἑν. γίν. b, ὁμοῦ οἱ δύο L, ἤγουν W - 3-4 εἰς ... κ′] D, αὐτοῖς καὶ τὸ ἥμισυ τῶν ιγ′ καὶ γίνονται κ′ b, καὶ σὺ τὸ ἥμισυ τῶν ιγ′ c″ καὶ γίνονται κ′ L, μετ᾽ αὐτῶν καὶ τὰ ἡμίση τῶν ιγ′ c″ ἤγουν ς′ c″ καὶ γίνονται τὰ ἀμφότερα κ′ W - 4 περὶ ... οὐκ] DL, περὶ γ. τὸ ἥμισυ τ. ἡμ. οὐκ b, om. W - 5 ἔστι] b, ἔστιν L, εἶναι D, om. W - π. ζήτ.] Db, ἀνάγκη πολυπραγμονῆσαι L, om. W - εὑρίσκεται] DLb, δὲ ἔχει W - καὶ] DLW, om. b - 6 τοῦ ... ἔχον] DLb, om. W - καλάμους ις′ c″] DLb, καλάμια κδ′ W - ιζ′] DLb, κς′ W - 7 ἅπερ ... πρόσθες] DLb, om. W - ὁμοίως] b, om. DLW - εἰς αὐτὰ] D, ἐν αὐτοῖς καὶ b, αὐτοῖς καὶ σὺ L, om. W - 7-8 τὸ ... ν′] DLb, om. W - 8 ὅθεν] DL, καὶ b, om. W - εὑρίσκεται] DLb, om. W - 8-9 ὁ τ. τόπος] Db, om. LW - 9 ἡ ... ποδὸς] DLb, om. W - 9-10 ἔχ. ... συναν.] D, ἔχει b, om. LW - 10 καλ. κ′] DLb, om. W - τὰ ... λέγε] Db, τὰ δὲ δ. πλ. καλάμους ν′ καὶ ψήφισον L, ἰδοὺ τῶν δύο πλαγίων καλάμια ν′ W - οὕτως] Lb, om. DW - 11 κ′ ν′· ͵α] DLb, πολυπλασίασον τὰ κ′ μετὰ ν′ ἤγουν εἰκοσάη πεντήκοντα· ͵α W - καὶ ... α′] L, κ. ἔστ. ὁ τοιοῦτος τόπος χιλ. μιᾶς b, κ. ἔστ. ὁ τόπος οὗτος χιλ. μιᾶς W, om. D - 12 μετρ. ... τόπ.] D, ἕτερον L - μὲν] D, om. L - ἡ κεφ.] L, τὴν κεφαλὴν D - 13 ὁ ... καλ.] ὁ πούς καλ. L, τὸν δὲ πόδα καλάμων D - 14 κη′ c″] L, κη′ D - εἰς αὐτὰ] D, om. L - 15 δ″] L, καὶ τέταρτον ι′ c″ D - εὑρ.] D, om. L - ἔχον D, om. L - καλ.] L, om. D

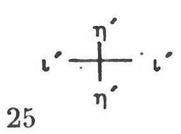


ιθ′ c″, τὸ δὲ ἕτερον κβ′ καὶ φυτὸν ἓν ἤγουν τὸ τρίτον τοῦ καλάμου ὡς εἰπεῖν τέταρτα ιδ′, ἅπερ ἑνούμενα γίνονται μα′ c″, πρόσθες εἰς αὐτὰ καὶ τὸ ἥμισυ τούτων καὶ γίνονται ξβ′ c″. ὅθεν εὑρίσκεται τοῦ τοιούτου τόπου ἡ μὲν κεφαλὴ σὺν τῷ ποδὶ ἔχουσα σὺν τῷ ἀναβιβασμῷ καλάμους μβ′δ″, τὰ δὲ δύο πλάγια ξβ′c″. καὶ λέγε οὕτως· μ′ ξ′· ͵βυ′, δὶς μ′· π′, τὸ ἥμισυ τῶν μ′· κ′, δὶς ξ′· ρκ′, δὶς β′· δ′, τὸ ἥμισυ τῶν β′· α′, ὁμοῦ ͵βχκε′. περὶ δὲ τοῦ τετάρτου, ὅταν συναπαρτίζῃ, ἢ τὸ ἥμισυ ἢ τὸ τρίτον οὐκ ἔστι πολλὴ χρεία, καὶ σώζει ὁ τοιοῦτος τόπος χιλιάδων β′ φυτῶν χκε′. κατὰ μίμησιν δὲ τοῦ τοιούτου τόπου μετρῶνται καὶ οἱ λοιπαὶ πᾶσαι χιλιάδες. ὁ δὲ κάλαμος ἔχει τέταρτα μβ′, εἰς δὲ τινὰς τόπους τέταρτα λς′.

**II. 19**

Ἕτερον μέτρον τοῦ Κόλπου.

Ὀφείλει ἔχειν τὸ καλάμιον σπιθαμὰς βασιλικὰς ιδ′ ἤγουν γρονθίσματα μβ′ τιθεμένου καὶ τοῦ ἀντίχειρος, πλὴν οὗτος ὁ κάλαμος ἐνεργεῖ ἐπὶ τοῖς μετρουμένοις καὶ ἐκδιδομένοις τόποις ἐμμίσθως ὥστε γενέσθαι κύλισμα ἀμπέλιν. ἐπὶ δὲ τοῖς πεφυτευμένοις καὶ ἀπηρτισμένοις ἀμπελῶσι καὶ ἢ πωλουμένοις ἢ ἐκδιδομένοις ἐχέτω ὁ κάλαμος σπιθαμὰς ιβ′ ἤγουν γρονθίσματα λς′. μετρῶνται δὲ οὕτως·




Ἡ κεφαλὴ καλάμια η′, ὁ πούς η′, πρόσθες καὶ ἕτερα η′ κατὰ τὸ τοῦ τόπου ἔθιμον, ὁμοῦ κδ′, τὰ δύο πλάγια κ′, πρόσθες καὶ ἕτερα ι′, ὁμοῦ λ′, καὶ εἰπέ· κ′ λ′· χ′, καὶ δ′ λ′· ρκ′, ὁμοῦ ψκ′, καὶ ἔστι φυτῶν ψκ′.

1 δὲ] D, om. L - φυτὸν ἓν] D, φυτῶν θ′ L - 2 ὡς ... τέτ.] L, ἔχον τὸ δὲ τέταρτον D - 3 εἰς ... καὶ] D, om. L - 4 τόπου] D, om. L - 4-5 σὺν τῷ ποδὶ] L, μετὰ τοῦ ποδὸς D - 5 τῷ ἀν.] L, τοῦ ἀναβιβασμοῦ D - 6 οὕτως] D, om. L - δὶς μ′] L, καὶ σαραντάϊ β′ D - 7 τὸ[1]] L, καὶ τὸ D - 8 ͵βχκε′] L, γῆ χιλιάδων δύο φυτῶν χκε′ D - δὲ] D, γὰρ L - 8-9 ὅταν ... τρίτον] D, om. L - 9 ἔστι] L, εἶναι D - πολλὴ] D, om. L - 10 σώζει] D, ἔστιν L - τοιοῦτος] D, om. L - 10-12 κατὰ ... πᾶσαι] D, om. L - 12 χιλιάδες] χιλιάδαι D, om. L - 12-13 ὁ ... λς′] L, om. D

**II. 20**

### Ἕτερον μέτρον τῆς Κίου τοῦ Καταβόλου καὶ τῶν Πυθίων.

Ἔστιν ὁ κάλαμος τῶν αὐτῶν τοποθεσίων ἡμίτμητος καὶ ἔχει ἐπὶ μὲν τῶν ὀφειλόντων φυτευθῆναι κυλισμάτων σπιθαμὰς ζ' ἤγουν γρόνθους κα', ἐπὶ δὲ τῶν πεφυτευμένων καὶ ἀπηρτισμένων σπιθαμὰς ς' ἤγουν γρόνθους ιη', ἔχοντος τοῦ πρώτου γρόνθου καὶ τὸν κόνδυλον ὡς εἴρηται. μετρᾶται δὲ οὕτως ὡς ἐπὶ παραδείγματος·

ις'
κ' κ'
ις'

Ἡ κεφαλὴ ἔχει σὺν τῷ ποδὶ καλάμια λβ', <ἔα τὰ ις', τὰ δὲ ις' μόνα κράτει>, καὶ διὰ τὸ εἶναι <τὰ δύο πλάγια> καλάμια μ', ἔα τὰ κ', τὰ δὲ κ' μόνα κράτει, καὶ εἰπέ· ις' κ'· τκ', καὶ ἔστιν ὁ τόπος φυτῶν τοσούτων ἤγουν τκ'.

Ἰστέον δὲ καὶ τοῦτο, ὅτι οἱ συναμπελισμένοι ἀμπελῶνες, τὰ κηπία καὶ τὰ σικυήλατα, τὰ περιβόλια, τὰ ἐνθύρια, τὰ λιβάδια μετὰ τοῦ κυλισματικοῦ καλάμου μετρῶνται ἤγουν τοῦ μικροτέρου, ἔνθα ἐστὶν εὐχρηστότερος καὶ εὐπροσοδώτερος ὁ τόπος.

**II. 21**

### Τῶν Πυθίων.

Δέον σε μετρᾶν τὸν βλε[πόμε]νον τόπον διὰ τεσσάρων ἤγουν ἐκ δύο πλαγίων, κεφαλῆς καὶ ποδός. καὶ ἔχει ἡ κεφαλὴ [καλά]μια ι', ὁ δὲ πούς κ', ἅπερ ἑνούμενα γίνονται καλάμια λ' καὶ πάλιν κοπτόμενα μέσον γίνονται ιε', τὰ γὰρ ἕτερα ιε' ὑφείλονται καὶ οὐ συναριθμοῦνται εἰς τὰ ὁμάδια. ὡσαύτως καὶ τὸ ἓν πλάγιον ν' καὶ τὸ ἕτερον π', ὁμοῦ ρλ', καὶ πάλιν κοπτόμενα καὶ αὐτὰ μέσον γίνονται ξε', τὰ γὰρ

15 ἀμπελῶνες] ἀπελῶνες Υ - 17 ἤγουν] ἢ κε Υ - 20 Πυθίων] Πύθων D



ἕτερα ξε' ὑφείλονται καὶ οὐ συναριθμοῦνται εἰς τὰ ὁμάδια. καὶ δηλῶσιν ἐκ τού[των] τὸ μέτρον, ὅτι ἔχει ἡ κεφαλὴ καλάμια ιε' σὺν τῶν ποδῶν, τὰ δύο πλάγια ξε' καὶ λέγε οὕτως· πεντεκαιδεκάει ξ'· ϡ', καὶ ιε' ε'· οε', ὁμοῦ ϡοε', καὶ ἔστιν ὁ τοιοῦτος τόπος φυτῶν ϡοε'.

Ὅταν δὲ ἔχῃ ἡ κεφαλὴ κ', ὁ δὲ πούς κ', γίνονται κ', τὰ δὲ ἕτερα κ' οὐ συναριθμοῦνται εἰς τὰ ὁμάδια. <ὡσαύτως καὶ ὅταν ἔχῃ τὸ ἓν πλάγιον ν' καὶ τὸ ἕτερον ν', γίνονται ν', τὰ γὰρ ἕτερα ν' οὐ συναριθμοῦνται εἰς τὰ ὁμάδια.> καὶ δηλῶσιν ἐκ τοῦ τοιούτου τόπου, ὅτι ἔχει ἡ κεφαλὴ σὺν τοῦ ποδὸς καλάμια κ', τὰ δὲ δύο πλά[για ν'], καὶ λέγε οὕτως· εἰκοσάει ν'· ͵α, καὶ ζητεῖ ὁ τοιοῦτος τόπος χιλιάδα α'. ὁ δὲ κά[λαμος] τοῦ τοιούτου τόπου ἐστὶ σπιθαμῶν + θ' + ἤγουν τέταρτα + ιδ' +.

**II. 22**

### Περὶ ἀμπελοφύτων.

Πρόκειται ἐντεῦθεν εἰπεῖν περὶ μέτρου ἀμπελοφύτου γῆς, καὶ πῶς ἐν μὲν τοῖς ἄλλοις τῷ μεσασμῷ τοῦ πολυπλασιασμοῦ ὡς δεδήλωται οἱ γεωμέτραι μοδίζουσιν, ἐνταῦθα δὲ ταῖς ἀπὸ τοῦ πολυπλασιασμοῦ ἁπλῶς ὀργυιαῖς διακοσίαις, καὶ περὶ τῆς λεγομένης χιλιάδος πόθεν ὠνόμασται καὶ ἀντὶ πόσων ταύτην μοδίων γῆς καταλογίζεσθαι δεῖ, καὶ ἢ ἄρα ἐνδέχεται ἀμφότερα ἐπιστημόνως λέγειν ἢ ἀμφότερα ὡς ἔτυχεν ἢ τὸν μὲν ἐπιστημόνως, τὸν δὲ ὡς ἔτυχε τῶν λεγόντων τὴν χιλιάδα τριῶν ἢ τεσσάρων ἢ πέντε μοδίων εἶναι γῆν, καὶ ὅστις ἐκ τούτων ἠκριβωμένως ὁρίζεται, περὶ ὧν καὶ ἀρξάμενοι λέγομεν.

Τὸ μὲν οὖν τοὺς μοδίζοντας τὴν ἁπλῶς γῆν μετὰ τὸν τε-

4 ϡοε'] ϡεο D - 15 περὶ ἀμπ.] C, om. D - 16 πρ. ἐντ.] C, νῦν δὲ πρόκειται D - γῆς] C, γῆν D - 17 μὲν] D, om. C - 18 ταῖς] D, τῷ C - 19 ὀργυιαῖς] D, omn. locis οὐργία cas. obl. C - διακοσίαις] διακοσίοις CD - 20 ταύτην] D, ταύτης C - 21 ἢ] εἰ D, om. C - ἐνδ.] D, ἀναδέχεται C - 22 ἐπιστ. ... ἀμφ.] D, λέγει ἐπιστ. ἢ ἀμφότεροι C - 23 τὸν] D, τοὺς C - ἔτυχε] C, ἔτυχεν D - λεγόντων] C, λεγομένων D - 24 γῆν] D, τὴν γῆν C - 25 ἠκριβωμένως] D, ἠκριβωμένα C

τραγωνισμὸν καὶ τὸν ἀπὸ τῆς ἐπερωτήσεως πολυπλασιασμὸν κατὰ τὸν μεσασμὸν τῶν πολυπλασιασθέντων σχοινίων τὸν μοδισμὸν προσλαμβάνεσθαι καὶ τὸ τοὺς πολυπραγμονοῦντας τὴν ἀμπελόφυτον κατὰ διακοσίας ὀργυιὰς καταλογίζεσθαι τοῦ μοδίου τὴν γῆν οὐκ ἄλλο καὶ ἄλλο ἐστίν· ὃ γὰρ ἐκεῖσε ὁ μεσασμός, τοῦτο ἐνταῦθα αἱ σʹ ὀργυιαί. οὐδὲ γάρ ἐστι μεσασμὸς ὁ λεγόμενος μεσασμός, ὡς πολλάκις εἰρήκαμεν, ἀλλὰ κατὰ δύο σχοινία ἤτοι δύο τετράγωνα ἐκ δύο σχοινίων γινόμενα γῆς μοδίου ἀπόδοσις. τοίνυν καί φαμεν οὕτω τοῦ λεγομένου σημαίνοντος, ὅτι, ὅπερ ἐκεῖσε τὰ δύο σχοινία, τοῦτο ἐνταῦθα αἱ σʹ ὀργυιαί. τὸ γὰρ ἓν σχοινίον δέκα ὑπάρχει ὀργυιῶν, εἰ τετράγωνον κινηθὲν ποιήσει ἔχον <κατὰ μῆκος> καὶ κατὰ πλάτος δέκα ὀργυιάς, ἐρωτηθήσονται καὶ ἔσται τὸ πᾶν ὀργυιῶν ρʹ· τὸ γὰρ δεκάκις δέκα εἰς ρʹ ἀναβιβάζεται, ὥστε, εἰ τὸ ἓν μονόσχοινον τετράγωνον ἰσόπλευρον, ὅπερ ἡμίσεος εἶναι μοδίου ἀπεφηνάμεθα, χωρήσεώς ἐστι κατὰ πλάτος καὶ μῆκος ὀργυιῶν ἑκατόν, ἄρα τὰ δύο ταῦτα τετράγωνα ὀργυιῶν διακοσίων καθεστήκασι, καὶ ἔστι ταὐτὸν τότε εἰπεῖν δύο σχοινίων εἶναι τοῦ μοδίου τὴν γῆν καὶ τὸ φάναι τὰς σʹ ὀργυιὰς τοῦ πολυπλασιασμοῦ γῆν ἀπονέμειν μοδίου ἑνός· ἀμφότερα γὰρ τά τε δύο σχοινία καὶ αἱ σʹ ὀργυιαί, ἐπεὶ τὰ αὐτὰ καὶ δύο ἀποτελοῦσι τετράγωνα, ἄρα καὶ τῆς αὐτῆς δυνάμεως καθεστήκασι. τοιγαροῦν τοῦ δοκοῦντος μεσασμοῦ ἀποδιδομένου ὡς μεσασμοῦ ἀπορεῖ τις. εἶναι ἐγκαταφαίνεται ἐνδεχομένως, ὅτι, ὡς ἐκεῖσε τὰ σχοινία μεσάζονται, διατὶ μὴ καὶ ἐνταῦθα αἱ ὀργυιαὶ τοῦ μεσασμοῦ μὴ εἶναι ὡς μεσασμοῦ ἀποδεικνυομένου, ἀλλ᾽ ὡς δύο σχοινίων ἀφορισμοῦ καθ᾽ ἕκαστον

1 τῆς] D, om. C - 2 κατὰ] D, καὶ κατὰ C - τῶν πολυπλ.] D, τὸν τῶν πλασθέντων C - 4 διακοσίας] διακοσίους CD - 5 οὐκ ... ἐστίν] D, καὶ οὐκ ἄλλω καὶ ἄλλον εἶναι C - ὃ] D, om. C - 7 ὁ ... μεσ.] D, om. C - 9 μοδίου] C, μοδίων D - 9-10 φαμ. ... σημ.] φάναι οὕτως τοῦ λεγ. σημ. D, τοῦ λεγ. οὕτω συμβαίνοντός φαμεν C - 13 δέκα ὀργ.] D, οὐργίας ιʹ C - 14 πᾶν] D, πρᾶγμα C - 16 μοδίου] μοδ C, μοδίων D - 17 ταῦτα] D, τὰ τοιαῦτα C - 19 σχοινίων] D, σχοινία C - 20 ὀργ. τ. πολ.] D, τοῦ πολ. οὐργίας C - ἀπονέμειν] D, ἀπονέμει C - 21 αἱ] D, om. C - ἐπεὶ] C, ἐπειὸν D - 22 ἀποτελοῦσι] C, ἀποπληροῦσι D - 25 ἐνδεχομένως] ἐνδεχομένους C - 27 ὡς] ᾧ C



μόδιον ἤτοι τετραγώνων βʹ ἐκ βʹ σχοινίων δεκαοργυίων γεγενημένων ὁμοῦ εἰς ἕκαστον μόδιον, οὐδεμίας ἐπινενόηται ἀπορίας ὑπόθεσις, διότι καὶ ταῦτα κἀκεῖνα τῆς αὐτῆς καθορῶνται ἀπροσκόπτως δυνάμεως, κἂν τὸ πρᾶγμα διενήνοχε, καὶ ὑπάρχουσι τά τε δύο τετράγωνα σʹ κατὰ πλάτος καὶ μῆκος ὀργυιαὶ καὶ αἱ σʹ ὀργυιαὶ δύο τετράγωνα ἰσόπλευρα μονόσχοινα δεκαόργυια. μᾶλλον δὲ οὖν καὶ ἐντεῦθεν γίνεται φανερώτερον, ὅτι οὐχὶ μεσασμός ἐστιν ὁ λεγόμενος μεσασμὸς ἀλλὰ βʹ σχοινία τῷ ἑνὶ ἀπόδοσις, καὶ οὐδὲ δύο σχοινία ἁπλῶς ἀλλ᾽ ἐκ πάντων διὰ ἰσοπλεύρων συνιστῶνται πλευρῶν ἰσόπλευρον τετράγωνον, ἢ πῶς ὁ τὸν μεσασμὸν ἤτοι τὰ δύο σχοινία ἀποδιδοὺς ἐν τῷ ἑνὶ μοδίῳ αὐτὸς καὶ τὰς σʹ ὀργυιὰς ἀποδίδωσι ἐν τῷ αὐτῷ ἑνὶ μοδίῳ· οὕτως οὖν οὐδεμία διαφορὰ οὐδὲ ἀπορία πρὸς τὴν παροῦσαν τῆς ἀντιθέσεως ἔνστασιν.

Διὸ οὐδὲ πάντοτε τὴν ἀμπελόφυτον ὀργυιαῖς μοδίζουσιν ἀλλ᾽ οὐδὲ σχοινίοις τὴν χέρσον, ἐναλλάσσουσι δὲ πολλάκις ὡς τῆς οὕτως ἢ οὕτως ὀφειλούσης γίνεσθαι τῆς πράσεως ἀπηρτημένοι τῇ γνώμῃ πράττοντες, τότε μέντοι τὸ λέγειν τὴν χιλιάδα ποτὲ γʹ μοδίων γῆν ποτὲ δὲ δʹ ποτὲ δὲ εʹ καὶ μὴ ἑνί τινι ἵστασθαι σκοπῷ δοκεῖ ἐξ ἀπραγματεύτου γίνεσθαι διανοίας. δεῖ δὲ πάντως τοῦτο <τὸ> τῆς χιλιάδος ἐξετᾶσαι ὄνομα, τί ἐστι, καὶ ἀναλογίσασθαι, ἆρα κενῶς τοῦτο λέγεται, ἆρα ἡ χιλιὰς οὐκ ἔστιν ὡς ἐν ἀριθμῷ χιλιάς. καὶ ἐὰν ὡς ἐν ἀριθμῷ ἡ χιλιάς ἐστι χιλιὰς καὶ μηδὲ κενῶς τοῦτο τὸ ὄνομα τοῦ ἀριθμοῦ ὀνομάζεται, οὐδὲν γὰρ τῶν πάντων κενῶς τοῦ τόσου τυγχάνειν ἀριθμοῦ ἐπὶ τοσούτων χρόνων ὡς λογίζομαι λέγεται. σκοπῆσαι ὑπάρχει ἀναγκαῖον, κατὰ τί ἐνταῦθα τὸ τῆς χιλιάδος φέρεται ὄνομα, καὶ μετὰ τὸ εὑρεῖν κατὰ τί λέγεται τοῦτο, τηνικαῦτα καὶ τὸν ἀληθῆ μοδισμὸν ἐπειδὴ τῆς χιλιάδος ὁ τόπος ἐστί. καὶ ἰδοὺ οὕτω σκοποῦμεν·

᾽Επεὶ τὸ τῆς χιλιάδος ὄνομα τῇ ἀμπελοφύτῳ ἐπάγεται, κατὰ τέσσαρας τρόπους ἐπάγοιτο ἄν· ἢ γὰρ κατὰ τὸν μοδισμὸν

1 δεκαοργυίων] δεκαούργιον C - 12 ἐν ... μοδίῳ] ρʹ C - σʹ] om. C - 13 ἀποδίδωσι] ἀποδεδώκει C - 15 μοδίζουσιν] μοδίζουσι C - 16 σχοινίοις] σχοινίων C - 17-18 ἀπηρτημένοι] ἀπηρτισμένης C - 18 πράττοντες] πράττοντος C - τὸ] ὕ C - 20 ἀπραγμ.] ἀπράγματος C - 30 ἐστί] ἐστίν C - ἰδοὺ] μηδὲ C

ἢ τὰ τῶν κλημάτων φυτὰ ἢ τὰ ἐν μέσῳ τῶν κλημάτων διαστήματα ἢ κατὰ τὰς μοδιζούσας τὴν ἀμπελόφυτον ὡς ἐπὶ τοῦ πολυοργυίου. ἀλλὰ κατὰ μὲν τὸν μοδισμὸν χιλιάδα καλεῖσθαι τὴν χιλιάδα πάντως τυγχάνει ἀπίθανον. ποῦ γὰρ ἂν εὑρεθῇ ἀμπέλιον μέτρου μοδίων ,α παρ' ἑνός τινος ἰδιοποιούμενος; χιλιάδες δὲ πολλαὶ πολλάκις παρ' ἑνὸς δεσπόζεσθαι λέγονται, ἀλλὰ καὶ τῆς ὅλης ὑποταγῆς τοῦ χωρίου μόλις ποτὲ μοδίων ,δ εὑρισκομένης, ἀφ' ὧν τὸ πλεῖστον ἀρόσιμον καὶ νομαδιαῖον, χιλιάδα ἀμπέλων ἴσως μανθάνομεν ὑπάρχειν ἐν αὐτῷ ἐπέκεινα τῶν γ'. οὐκ ἄρα διὰ τὸ μέτρον τοῦ μοδισμοῦ ἡ χιλιὰς ἐν τοῖς ἀμπελῶσιν ὠνόμασται, ἀλλ' οὐδὲ διὰ τὰ κλήματα ἢ ἐν μέσῳ τῶν κλημάτων διαστήματα.

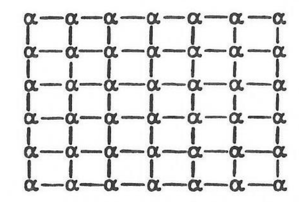
Τῶν γὰρ κλημάτων καὶ τῶν διαστημάτων ἡ χιλιὰς ὀλίγον τι πλέον τῆς τοῦ μισοῦ μοδίου παραλαμβάνει γῆς, οἷα τῆς τοῦ ὅλου μοδίου γῆς κλήματα μὲν δεχομένης ,αωϟα', διαστήματα δὲ τῶν κλημάτων ἐχούσης ,αω', τοίνυν καὶ τῆς κατὰ κλήματα χιλιάδος μηδὲ ὡς πρὸς μόδιον γῆς ἐνδεχομένης καταλογίζεσθαι μήτοι γε ὡς πρὸς τριμόδιον ἢ τετραμόδιον καὶ πενταμόδιον. πῶς δυνατόν ἐστιν ἢ καὶ ἀληθὲς τὸ κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῶν κλημάτων αὐτὴν ὀνομάζεσθαι, ἵνα δὲ καὶ τὴν περὶ τῆς φυτῆς τῶν κλημάτων ἀριθμὸν μὴ δέξωμεν ἀνεπιστημόνως ἐκτίθεσθαι — εἴπομεν γάρ, ὅτι τῶν κλημάτων καὶ διαστημάτων ἡ χιλιὰς ὀλίγον τι πλέον τῆς τοῦ ἡμίσεος μοδίου περιλαμβάνει γῆς —, τὸ ἀκριβὲς τῆς εἰδήσεως σαφηνίσαι σπουδάσομεν.

Ηὑρήκασι τοῦτο συμφέρον οἱ γεωργοί, οἱ τὴν ἀμπελόφυτον γῆν ἐργαζόμενοι καὶ πρὸς τὸ ἀμπελόφυτον εἶναι κατασκευάζοντες, τὸ ποιεῖν παρὰ τῇ φυτείᾳ ἕκαστον τῶν κλημάτων θ' παλαιστὰς ἐκ τοῦ πλησίου ἀπέχεσθαι, κἀντεῦθεν τῆς μὲν πρώτης ἐντὸς ὀργυιᾶς κλήματα μὲν φυτεύεσθαι δ', διαστήματα δὲ περιέχεσθαι γ', καὶ τὸ ἓν τῶν δ' κλημάτων καὶ τελευταῖον ἕνωσιν εἶναι τῆς πρώτης καὶ τῆς μετ' αὐτὴν ὀργυιᾶς, ἐν δὲ ταῖς ἑξῆς ὑπάρχει διαστήματα γ' καὶ κλήματα γ', διὰ τὸ

1 τὰ[1]] τὴν C - φυτὰ] φυτῶν C - 7 ὅλης] ἄλλης C - 8 ,δ] δ' C - εὑρισκομένης] εὑρισκομένη C - 9 μανθ. ὑπ.] μανθ. ὑπ. μανθ. ὑπ. C - 17 μόδιον] μοδίου C - 25 ηὑρήκασι] εὑρίκασι C - 28 πλησίου] πλησίον C - 29 ὀργυιᾶς] οὐργιῶν C



ἀεὶ τὸ ἐν ἀρχῇ ταύτης ὡς τέλος τῆς αὐτῆς ὂν ἐκεῖσε ψηφίζεσθαι, ἐν δὲ ταύτῃ καταλιμπάνεσθαι, ὥστε διὰ πάσης τῆς φυτῆς συμβαίνειν ἕνα στίχον κλημάτων τῷ μήκει καὶ ἕνα τῷ πλάτει ὑπάρχειν τοῦ μέτρου τῶν διαστημάτων ἐπέκεινα, εἴτε ἐπὶ ἔλαττον εἴτε ἐπὶ πολὺ πλέον ὁ φυτευόμενος ἀμπελὼν ὑπερεκτανθεῖ. ἐν πᾶσι γὰρ τούτοις κατὰ δύο μόνον στίχους — ἕνα τῷ μήκει καὶ ἕνα τῷ πλάτει ὡς ἐδηλώσαμεν — τὰ κλήματα τῶν διαστημάτων ἐπέκεινα καθορᾶται ἐπόντα. καὶ τοῦτο καταλελοίπασιν οἱ παλαιότεροι τοῖς ἐφεξῆς καὶ ἀπειροτέροις οἱ ἐμπειρότεροι ὥσπερ κανόνα τῆς τέχνης καὶ ὅρον ἐξαίσιον τὸ ἀλλήλων ἀπέχεσθαι τὰ κλήματα παλαιστὰς θ', πράττειν δὲ τοῦτο αὐτοὶ ἐγνώκησαν οὐκ εἰς μόνον τὸ κατὰ πλάτος διάστημα, ἀλλὰ <καὶ> εἰς μῆκος μέτρῳ τινὶ καὶ σπαρτίῳ τὸ ἀκριβὲς φυλαττόμενοι, <ἵνα τὰ κλήματα> ὄντως ἀπὸ διαστήματος ἴσου πάντοθεν ἀπέχωσιν ἀλλήλων καὶ τὴν τοῦ συμφέροντος ὁμοίως ἔκβασιν ἔχωσιν. ἀλλ' ὅτι τῶν διαστημάτων τοῖς στίχοις τὰ κλήματα περιττεύουσι καὶ ὅτι ἐν μὲν τῇ πρώτῃ ὀργυιᾷ δ' κλήματα καὶ γ' διαστήματα, ἐν δὲ ταῖς ἑξῆς ἀνὰ γ', ὅρα τὰς καθ' ὑπόθεσιν ἐκτεθείσας μονάδας καὶ δῆλον γενήσεται, ὅτι καθ' ἕνα τινὰ ἀριθμὸν ἐν τῷ πλάτει καθ' ἕνα τῷ μήκει οἱ στίχοι τῶν κλημάτων περισσότεροι τῶν διαστημάτων εὑρίσκονται καὶ ὅτι αὐτοὶ μὲν ἑπτὰ ἐκεῖνοι δὲ ἕξ.




Ἐπεὶ δὲ τοῦτο οὕτως ἔχειν παρεδόθημεν τὰ ἐπιστήμης πολλῆς τοῦ ἐκβαίνοντος ἀγαθοῦ καὶ ἐφεξῆς ἡ παράδοσις τὸ ἀμετάθετον τῆς πράξεως διεβεβαιώσατο καὶ τίνα τοῦ πράγματος τέχνην ἐκατεσκεύασε πειθοῦσα φυλάττειν ἐν πᾶσι τὴν

3 φυτῆς] φυτοῦ C - 8 ἐπέκ. καθ. ἐπ.] ὑπέκεινα καθορᾶσθαι ἐποῦσαν C - 9 παλαιότεροι] ὑ' (with οι written above) C - 15 ἀπέχωσιν] ἀπέχουσιν C - 16 στίχοις] τοίχοις C

τοῦ ψηφισμοῦ καὶ τοῦ μέτρου ταυτότητα καὶ μὴ φροντίζειν τῆς γινομένης ἐπί τισιν ἴσως διαφορᾶς δι' ἀμάθειαν ἢ ἀπειρίαν ἢ ἄλλην τῶν φυττόντων διάθεσιν, εἴπομεν γάρ, ὅτι τὸ ἐπὶ πολὺν τοῦ ἐπ' ἔλαττον βεβαιότερον, ὥσπερ τὸ κατὰ φύσιν τοῦ παρὰ φύσιν καὶ τοῦ ἠναγκασμένου τὸ κατ' οἰκείαν φορὰν κινούμενον ἀσφαλέστερον. ὅρα τὸ μετὰ ταῦτα ἀποτελούμενον· εἰ γὰρ ἐν τῇ πρώτῃ ὀργυιᾷ τρία ἐπέχονται διαστήματα καὶ τέσσαρα κλήματα καὶ τὸ τέταρτον ἀρχὴ τῆς δευτέρας γίνεται ὀργυιᾶς, κἀντεῦθεν ἐπὶ ταῖς ἐφεξῆς ὀργυιαῖς καὶ ἄχρι τέλους οὐδέν τι πλέον τῶν γ' διαστημάτων καὶ κλημάτων γ' διαλαμβάνονται — ἔχει δὲ τὸ σχοινίον ὀργυιὰς ι' —, ἄρα γε τοῦ σχοινίου ὅλου λ' μὲν περιέχονται διαστήματα, κλήματα δὲ λα', καὶ δι' ὅλα δύο σχοινία ξ' μὲν διαστήματα, κλήματα δὲ ξα' — εἷς γὰρ ἐπὶ πᾶσι περιττεύει <ὁ> ἀριθμὸς <τῶν> κλημάτων, ὡς πολλάκις εἰρήκαμεν —, καὶ ἐπεὶ τοῦ μοδίου ἡ γῆ πλάτος μὲν ἔχει σχοινίον α', μῆκος δὲ β' σχοινία, ἤτοι ἐν μὲν τῷ πλάτει λ' διαστήματα καὶ κλήματα λα', ἐν δὲ τῷ μήκει ξ' διαστήματα καὶ κλήματα ξα', καὶ διὰ πάντων τῶν κατὰ μῆκος καὶ πλάτος διαστημάτων ἐπίσης θ' παλαιστὰς τὴν ἀπ' ἀλλήλων ποιοῦσι διάστασιν, ἐρωτηθήτωσαν <τὰ> τοῦ μήκους ὡς πρὸς τὰ τοῦ πλάτους κλήματα καὶ εὑρεθήσονται κλήματα μὲν ͵αωϞα', διαστήματα δὲ ͵αω', καθὼς προλαβόντες ἀπεφηνάμεθα. καὶ ἐπεὶ ταῦτα οὕτως ἔχει καὶ ἡ χιλιὰς τῶν φυτῶν τι πλέον τῆς τοῦ ἡμίσεος μοδίου παραλαμβάνεται γῆς, πάντες δὲ οἱ περὶ τῆς χιλιάδος καὶ τοῦ καταλογιζομένου αὐτῇ μοδισμοῦ <ἀσχολούμενοι> τοσοῦτον ἐλάττονα ταύτην εἶναι τοῦ μοδίου οὐδὲ τὸ παράπαν κατὰ νοῦν ἀποφήνασθαι ἔλαβον, ἀλλ' οἱ μὲν πενταμοδιαίαν, οἱ δὲ τριμοδιαίαν ταύτην τυγχάνειν ἀποδεδώκησαν, καὶ διὰ ταῦτα οὐκ ἐνδέχεται ὅλως οὐδὲ κατὰ τὸ μέτρον τῶν φυτῶν ἢ τῶν ἀπ' ἀλλήλων διαστημάτων τοῦτο, αὐτὸ τὸ τῆς χιλιάδος ὀνομάζεσθαι ὄνομα.

Καὶ τοὺς μὲν τρεῖς τρόπους, ἂν συντελῇς εἰς τοῦτο αὐτό, ὑπεδείξαμεν, λείπεται <δὲ> κατὰ τὸν ἕνα τρόπον τὸ τῶν

13 ὅλα] ὅλου C - 16 σχοινίον] σχοινία C - 19 παλαιστὰς] παλαισταὶ C - 28 πενταμοδιαίαν] πενταμοδιαίοις C - τριμοδιαίαν] τριμοδιαίων C - 32 τρόπους] τόπους C



ὀργυιῶν φημι μέτρον τὸ ταύτης ἐπάγεσθαι ὄνομα. εἰ γὰρ μήτε διὰ τὸ ποσὸν τῶν μοδίων ἡ χιλιάς, μήτε διὰ τὸ ποσὸν τῶν κλημάτων καὶ τῶν διαστημάτων αὐτῶν ἄρα γε εἶναι, λείπεται εἶναι διὰ τὸ ποσὸν τῶν ὀργυιῶν. εἰ δὲ διὰ ταύτας πενταμοδιαίαν ἄρα τοῦ λοιποῦ ὀφείλουσαν ὑπάρχειν καθορῶμεν αὐτὴν καὶ οὐ κατὰ ἄλλον τινὰ μοδισμοῦ ἀριθμόν — ἡ γὰρ τοῦ μοδίου ἡ γῆ σ' ὀργυιὰς ὡς ἐδηλώθη πεπόσωται —, ἄρα γε τῇ χιλιάδι πέντε μοδίων ἀναλογεῖ γῆ· πέντε οὖν ἄρα μοδίων τυγχάνειν ἡ χιλιάς, ὡς ὁ λόγος ἀπέδειξεν, συνᾴδει δὲ τούτῳ καὶ ἡ σύμφημός φημι καὶ ἡ ἔμπρακτος ἕξις ἐν ταῖς φυτείαις καὶ ταῖς λοιπαῖς ἐργασίαις τῶν γεωργῶν, ἀλλὰ καὶ ἡ τῶν παλαιοτέρων καὶ ἡ ἐξ αὐτῶν πρὸς τοὺς μετὰ τούτους καθολικὴ παράδοσις, ὡς ἔχομεν ἔναυλον τὴν κατάληψιν. καὶ γὰρ κἀκεῖνοι τετραγωνίζειν τὸν ἀμπελῶνα ὁμοίως διδάσκουσιν οὐχὶ σχοινία δέκα ὀργυιῶν τὸ τοῦ μέτρου ποσὸν ἐπεκτείνοντες, οὐδὲ σχοινία σχοινίοις ἀντιπερατοῦνται καὶ πολυπλασιάζονται, ἀλλ' ὀργυιὰς ὀργυιαῖς, καὶ τὸν ἁπλῶς ἐκ τοῦ πολυπλασιασμοῦ τῶν ἀναβιβασθέντων ὀργυιῶν ἀριθμόν, τοῦτον εἶναι τοῦ ἀμπελῶνος προτρέπονται. οἷόν τι λέγομεν, εὑρέθη τις ἀμπελὼν ἔχων τὰς μὲν πλαγίους πλευρὰς ἀνὰ ν' ὀργυιάς, ἀνὰ λ' δὲ τὰς ἐπὶ κεφαλῆς καὶ ποδός, ἐπερωτᾶσθαι οὖν τὰς ν' ταῖς λ' λέγουσι, καὶ ἐπεὶ ὁ τούτων πολυπλασιασμὸς ἀπογεννᾷ τὸν ἀριθμὸν χιλιοστὸν πεντακοσιοστόν, κατὰ τοῦτο καὶ τὸν ἀμπελῶνα μιᾶς καὶ ἡμίσεος χιλιάδος τυγχάνειν ὁρίζονται, καὶ πάντως γε δῆλον ὅτι πέντε μοδίους καίτοι τῇ χιλιάδι παραδιδόασιν, ὡς γὰρ ἐδείξαμεν ἄνωθεν, αἱ σ' ὀργυιαὶ μοδίζουσι γῆν μοδίου α', ἄρα γε πενταμοδιαία παρὰ τούτων εἶναι ἡ τῶν ὀργυιῶν χιλιὰς τεθεώρηται. λοιπὸν οὐδὲν τῶν ἐρωτηθέντων καταλέλειπται ἄλυτον. διὸ καὶ ἱκανὰ κρίνας εἶναι ταῦτα, τὰ περιττὰ τῶν ἐπὶ λόγοις κομψῶν ὡς μᾶλλον κενὰ καὶ εἰς οὐδὲν συμβαλλόμενα ἀποδίωξον.

2 τὸ ποσὸν[1]] τῶν ποσῶν C - 12 τούτους] ταῦτα C - 13 κἀκεῖνοι] κἀκεῖνος C - 16 σχοινία] σχοινίων C - ἀντιπερατοῦνται] ἀντιπερατόνται C - 21 τὰς[1]] τῶν C - 25 πέντε μοδίους] πενταμοδιαίαν C - 27 γῆν] γῆν καὶ εἰ C - α'] σ' C

**II. 23**

Περὶ πλινθίων τοῦ μέτρου αὐτῶν (sc. τῶν ἀμπελώνων).

Τὸ ῥαβδίον τὸ λεγόμενον πλινθομέτριον ἔχει σπιθαμὰς ϛ′ τέταρτον α′ ἢ καὶ σπιθαμὰς ζ′ ἢ καὶ η′ καὶ ἀνὰ τέταρτον α′ κατὰ τοῦ τόπου ἔθιμον.

κ′ | λ′ | λ′ | κ′

Ἔστι δὲ τὸ σχῆμα τοιοῦτον· ἡ κεφαλὴ ῥαβδία κ′, ὁ πούς κ′, τὰ δύο πλάγια ἀνὰ λ′, ἔασον τὰ ἡμίση ἐξ ἀμφοτέρων καὶ εἰπέ· κ′ λ′· χ′, καὶ ἔστι πλινθίου ἑνός. τὰ γὰρ ἑξακόσια ῥαβδία ποιοῦσι πλινθίον ἕν, τὰ τ′ ῥαβδία πλινθίου τὸ ἥμισυ καὶ τὰ ρν′ πλινθίου τὸ τέταρτον.

Τὸ πλινθίον μετρᾶται διὰ τεσσάρων ἤγουν κεφαλῆς, ποδὸς καὶ δύο πλαγίων καθὼς καὶ ἐπὶ τῆς σπορίμης γῆς. ἔστω δὲ τὸ σχοινίον δεκαόργυιον, ἡ δὲ ὀργυιὰ ἐχέτω σπιθαμὰς θ′ καὶ μόνας. εἴς τινας γὰρ τόπους οὐ χιλιάδας ἀλλὰ πλίνθους λέγουσι τὰ μέτρα τῶν ἀμπελίων. ἔστι δὲ τὸ πλινθίον περιμέτρου μοδίων γ′.

β′ | γ′ | πλινθίον | γ′ | β′

Ἔστω δὲ καὶ παράδειγμα· ἡ κεφαλὴ σχοινία β′, ὁ πούς σχοινία β′, τὰ δύο πλάγια ἀνὰ σχοινία γ′, ἔασον τὰ ἡμίση, ἐρώτησον β′ γ′· ϛ′, τὸ ἥμισυ τῶν ϛ′· γ′, καὶ ἔστιν ὁ τόπος μοδίων τριῶν ἤγουν πλινθίου α′ ἤτοι ὀργυιῶν <χ′>, τῷ μοδίῳ ὀργυιὰς σ′.

**II. 24**

Τῶν πλέθρων τὸ μέτρον.

Δέον μετρᾶν τὸν βλεπόμενον τόπον διὰ τεσσάρων. ἔστι εἰπεῖν, ὅτι ἔχει ἡ κεφαλὴ σωκάρια β′, ὁ δὲ πούς β′, ἅπερ

3 ῥαβδίον] ῥαδίον Υ - πλινθομ.] πλιθομέτριον Υ - 12 πλινθίον] πλιθίον Υ - 20 σχοινία] σχοινίον Υ - 24 τῶν ... μέτρον] D, περὶ πλέθρων L - 25-26 δέον ... ὅτι] D, om. L - 26 κεφαλὴ] D, κεφαλὴ καθ' ὑπόθεσιν L - σωκάρια] D, σχοινία omn. locis L - ὁ δὲ] D, καὶ ὁ L - β′²] D, σχοινία β′ L

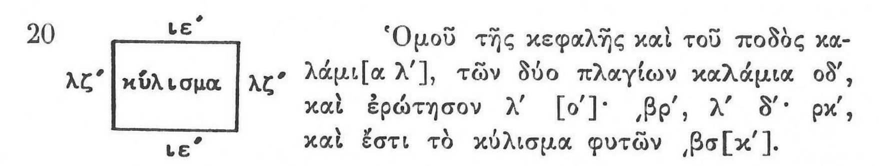


ἑνούμενα γίνονται δ′ καὶ πάλιν κοπτόμενα μέσον γίνονται σωκάρια β′ ἀνὰ ὀργυιῶν ι′, ὁμοῦ ὀργυιαὶ κ′. τὰ δὲ δύο πλάγια ἀνὰ σωκαρίων γ′, ἅπερ ἑνούμενα γίνονται ϛ′ καὶ πάλιν κοπτόμενα μέσον γίνονται σωκάρια γ′ ἀνὰ ὀργυιῶν ι′, ὁμοῦ ὀργυιαὶ λ′, ὅθεν εὑρίσκεται τοῦ τοιούτου τόπου ἡ μὲν κεφαλὴ μετὰ τοῦ ποδὸς ἔχουσα σωκάρια δύο ἀνὰ ὀργυιῶν ι′, τὰ δὲ δύο πλάγια σωκάρια γ′ ἀνὰ ὀργυιῶν ι′. καὶ λέγε οὕτως· κ′ λ′· χ′, καὶ λέγεται τοῦτο πλέθρον καὶ ἔστιν ὀργυιῶν χ′. ἡ δὲ ὀργυιὰ ἔχει σπιθαμὰς θ′ δ″.

Εἰ δὲ ἔχει ἡ κεφαλὴ σωκάρια ι′, ὁ δὲ πούς η′, ἅπερ ἑνούμενα γίνονται σωκάρια ιη′ καὶ πάλιν κοπτόμενα γίνονται σωκάρια θ′ ἀνὰ ὀργυιῶν ι′, ὁμοῦ ὀργυιαὶ ϟ′. τὰ δὲ δύο πλάγια ἀνὰ σωκαρίων κ′, ἅπερ ἑνούμενα γίνονται μ′ καὶ πάλιν κοπτόμενα γίνονται σωκάρια κ′ ἀνὰ ὀργυιῶν δέκα, ὁμοῦ ὀργυιαὶ σ′. καὶ λέγε οὕτως· ϟ′ σ′· ͵α͵η, καὶ ζητεῖ ὁ τοιοῦτος τόπος πλέθρα λ′. +τὸ γὰρ ἑξακοσιοστὸν τούτων λέγε ἐν πάτῳ (?) δὲ τόπῳ ἐν ᾧ μετρεῖται πλινθίον+. τὸ αὐτὸ μέτρον εὑρίσκεται μηδεμίαν παρὰ χ′ ὀργυιῶν ἔχον τὸ σύνολον.

**II. 25**

a) Μέτρον κυλίσματος.




Ὁμοῦ τῆς κεφαλῆς καὶ τοῦ ποδὸς καλάμι[α λ′], τῶν δύο πλαγίων καλάμια οδ′, καὶ ἐρώτησον λ′ [ο′]· ͵βρ′, λ′ δ′· ρκ′, καὶ ἔστι τὸ κύλισμα φυτῶν ͵βσ[κ′].

b) Ἐμετρήθη ἐν Ἡρακλείᾳ κύλισμα παρὰ ἐντοπίου μετρητῇ μετὰ σχοινίου ἔχοντος ῥαβδία ι′, τὸ ῥαβδίον σπιθαμὰς

1 μέσον] L, om. D - 2 σωκάρια] D, om. L - ἀνὰ ... κ′] D, ἤγουν ὀργυιὰς κ′ L - 3 ἅπερ ... καὶ] D, ἤγουν σχοινία ϛ′ ἅτινοι ἡ hic L desinit - 8 ἔστιν] ἔστι D - 16 ἑξ.] ἑξακοσο$^{\tau}$ν D - τούτων] τοὺ D - πάτῳ] ̣πα$^{\tau}$′ D - 17 πλινθίον] πινθ D - 24 ἐμετρήθη] ἐμετρήθησαν Υ

ς′ δ′′. καὶ εὑρέθη ἡ κεφαλὴ σχοινία ιβ′ c′′, ὁ πούς ι′ c′′, τὸ ἓν πλάγιον ιβ′ c′′ καὶ τὸ ἕτερον κ′ c′′, καὶ κατελογίσθη ἡ κεφαλὴ καὶ ὁ πούς ἀνὰ σχοινίων <ι>α′c′′ καὶ τὰ πλάγια ἀνὰ σχοινίων ις′ c′′. εἴασεν οὖν τὰ τοῦ ποδὸς καὶ τὰ <ἡμίση> τῶν πλαγίων καὶ κατελογίσατο τὰ τῆς κεφαλῆς ια′ c′′ σχοινία ἀνὰ φυτῶν <ι′· ὁμοῦ φυτῶν ριε′, καὶ τὰ τῶν πλαγίων ις′ c′′ σχοινία ἀνὰ φυτῶν ι′· ὁμοῦ φυτῶν> ρξε′, καὶ ἀπεσώθησαν χιλιάδες ιη′ φυτὰ ⅄οε′.

c) Παράδειγμα ἀπὸ πράξεως.

Ἐμετρήθη ἀμπέλιον κατὰ τριπλασιασμόν, εἶχεν ἡ κεφαλὴ καλάμια ργ′ c′′ δ′′, ὁ πούς ργ′ c′′ δ′′, ὁμοῦ ἀμφότερα σζ′ c′′, προσετέθη καὶ ἕτερα ργ′ c′′ δ′′, ὁμοῦ καλάμια τια′ c′′ δ′′, τὰ δύο πλάγια ἀνὰ τ′, προσετέθησαν καὶ ἕτερα τ′ καὶ ἐγένοντο ⅄′, καὶ ἠρωτήθησαν τὰ τια′ c′′ [δ′′] μετὰ τῶν ⅄′ οὕτως· <τ′> ⅄′· β̄ζ̈, ι′ ⅄′· ,θ, ⅄′ α′· ⅄′, τὸ ἥμισυ τῶν ⅄′· υν′, τὸ τέταρτον τῶν ⅄′· σκε′, καὶ ἔστιν ἀμπέλιον χιλιάδων σπ′ καὶ φυτῶν φοε′.

**II. 26**

Τοῦ σοφωτάτου Ψελλοῦ γεωμετρία διὰ στίχων.

Μαθεῖν εἰ βούλει ἄριστα μέτρον τῶν χωραφίων,
ὀργυίας πρῶτον νόησον, εἶτα καὶ τῶν σχοινίων
τοῦ μέτρου τὴν ἀκρίβειαν, πρὸς δὲ καὶ γνωρισμάτων.
εἰ δέ γε πάλιν διαγνῷς καὶ σχήματα τὰ τούτων,
ἔσῃ γεωμέτρης ἄριστος σφάλλων οὐδὲν ἐν μέτρῳ,
καὶ δὴ προσεκτικώτερον ἄκουσον καὶ μαθήσῃ.

Ἐννέα σπιθαμὰς ἔχει τὸ τῆς ὀργυίας μέτρον
σὺν παλαιστῇ, τῆς σπιθαμῆς τὸ τῆς ἑτέρας τρίτον,
ὀκτὼ δὲ πρὸς τοῖς εἴκοσι αἱ παλαισταὶ προβάντες

4 τὰ[1]] ται Υ - 7 ρξε′] ,αχν′ Υ - ἀπεσώθησαν] ἐποσώθησαν Υ - 16 σπ′] λζ′ Υ



σὺν τούτοις δὲ καὶ κόνδυλον ἤτοι τὸν ἀντιχεῖρα
ἀποτελοῦσιν ἀκριβῶς τὸ τῆς ὀργυίας μέτρον,
δι᾿ ὧν τὴν σχοῖνον ἐκμετρῶν οὐκ ἀστοχήσῃ μέτρον,
ὅπερ καὶ δεκαόργυιον ἐξακριβῶσαι δέον.
πολλοὶ δὲ καὶ τὰς δώδεκα μηκύνουσιν ὀργυίας
ἀρχῆθεν τοῦτο διδαχθὲν ἐξ ἀφθονίας τούτοις,
καὶ τάχα τὸ πολύμετρον τῶν δυτικῶν κτημάτων
τὸ ἀκριβὲς ἐφεύρηκεν ἐπὶ ταῖς δέκα μόναις
λήθην ὡς δῆθεν εἰληφὼς ἀρχαίων διδαγμάτων
ὁμοῦ δοκοῦντος μάλιστα μετρῶν ἀπαρασφάλτως
τὸν τῷ ἀρχαίῳ χρώμενον γεωμετρίας μέτρον.

Ἔστω δ᾿ ὡς ἡ συνήθεια παρέλαβε τῶν νέων,
καὶ δὴ μετρῶν ἀρξάμενος πρὸς τοὺς ἀέρας σκόπει,
καὶ γράφε τὰ γνωρίσματα πάμπαν ἠκριβωμένως
ἀρχὴν καὶ λῆξιν ἐκδηλῶν καὶ πρὸς ἀέρα κάμψιν·
ὡς τὸ χωράφιον τόδε τοῦ δεῖνα τοῦ προσώπου
ἀρχὴν λαβὸν ἀνατολῆς ἀπέρχεται πρὸς δύσιν,
πρὸς μεσημβρίαν κλίνει δὲ ἄχρι τοῦ δεῖνα τόπου
καὶ πάλιν εἰς ἀνατολὰς εἰς γνώρισμα τοιόνδε,
πρὸς ἄρκτον αὖθις ἀνακλᾷ, ἄπεισι κατ᾿ εὐθεῖαν
καταλαμβάνει γνώρισμα, ὅθεν ἀρχὴν εἰλήφει,
ἔνθα καὶ δένδρον ἵσταται εἰς γνώρισμα τοιόνδε.

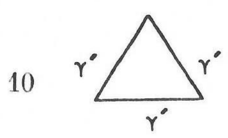
ε′
ε′ τετρά-γωνον ε′
ε′

Ἰδοὺ καὶ τέσσαρες πλευραὶ ἰσομετροῦσιν ἄμφω
σχοινίων τὸ μέτρον ἔχουσαι κατ᾿ ἄμφω ἀνὰ πέντε,
ὅπερ ἐστὶ τετράγωνον τὸ σχῆμα γεωμέτραις.
τὰ πέντε γνῶθι κεφαλήν, τὰ πέντε πόδας πάλιν,
τὰ δ᾿ ἀνὰ πέντε πλάγια. τὸν πόδα ἐκδιώκων
καὶ τῶν πλαγίων θάτερα, ἐρώτα συμψηφίζων
τὰ δὲ περιλειφθέντα σοι, πρὸς τὴν ὁμάδα πόσου,
ἥμισυ ταύτης δίωκε καὶ τὸ ποσὸν εὑρήσεις·
πεντάκι πέντε γίνονται καὶ γὰρ εἰκοσιπέντε,
ἥμισυ τούτων μοδισμὸν δηλοῖ τοῦ μετρουμένου,

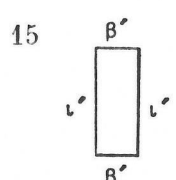
4 ὅπερ] τάπερ A

δώδεκα γὰρ καὶ ἥμισύ ἐστι μοδίων τοῦτο.

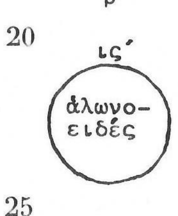
Σχῆμα δ' εὑρίσκων ἕτερον ἔχον τὸ μέτρον οὕτως·
μίαν σχοῖνον πρὸς κεφαλὴν καὶ πέντε πρὸς τὸν πόδα,
κατ' ἄμφω δὲ τὰ πλάγια τὰς ἀνὰ δέκα σχοίνους,
τὰς τοῦ ποδὸς τῇ κεφαλῇ συμμείγνυέ μοι σχοίνους,
τὰς τρεῖς δὲ κράτει κεφαλήν, τὰς τρεῖς ἐκδίωκέ μοι,
πρὸς ἓν δὲ ταύτης ἐρωτῶν ἀμφοῖν ἐκ τῶν πλαγίων
εὑρήσεις τὸ χωράφιον μοδίων δεκαπέντε.



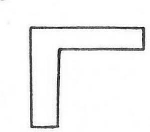

Τρίγωνον δ' αὖθις εὑρηκὼς χωράφιον ἢ τόπον
ἔχον τὰς σχοίνους ἀνὰ τρεῖς ἐν ταῖς πλευραῖς κατ' ἄμφω.
ἐννέα ταύτας ψήφιζε, καὶ τούτων τὰ ἡμίση
ἐκ τοῦ ποδὸς ἐκδίωξε καὶ τοῦ ἑνὸς πλαγίου,
ἡμίση δ' αὖθις μέσαζε πρὸς κεφαλὴν καὶ πλάγια,
κἂν εὕροις μέτρον μοδισμοῦ ἡμίσεος καὶ δύο.




Εἰ δὲ στενὸν ἐπίμηκες χωράφιον εὑρήσεις
ἔχον σχοινία κεφαλὴν καὶ πόδας ἀνὰ δύο,
εἰσὶ δ' ἐπ' ἄμφω ταῖς πλευραῖς ἀνὰ σχοινίων δέκα,
δὶς δέκα μέτρα ψήφιζε, καὶ τοῦτο δέκα εὕρεις
οὐκ ἔλαττον τὸ σύνολον τυγχάνον τῶν μοδίων.




Στρογγύλον δ' αὖθις εὑρηκὼς ἅλωνα σχηματίζον
ἀρχὴν καὶ τέλος ἐκμετρῶν πρὸς ἕνα ποιοῦ τόπον·
γῦρον δ' εὑρίσκων ἔχοντα σχοινία δεκαέξι
ἥμισυ τούτων δίωκε, ἥμισυ δ' ὑποκράτει,
ἥμισυ δ' αὖθις ἐκμετρῶν πρὸς κεφαλὴν καὶ πλάτος
εὑρήσεις τὸ χωράφιον ὀκτὼ μοδίων εἶναι.

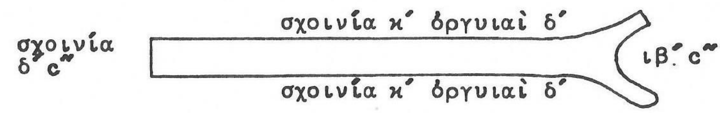


Εὑρίσκων δὲ χωράφιον ὡς ὑπογαμματίζον
ἐκτέμνων τὸ γαμμάτιον εἰς δύο μέτρα τοῦτο,
λαβὼν δὲ τὴν διάγνωσιν τῶν δύο τεμαχίων

22 δεκαέξι] δεκαὲξ A - 28 λαβὼν] λαμβὼν A



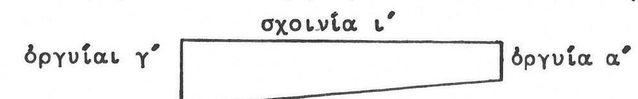
εἰς ἓν ἀρίθμει τὸ ποσὸν ὅλα τοῦ γαμματίου,
ὡς τὰ λοιπὰ ἐρώτησον σφάλλων οὐδὲν ἐν μέτρῳ.




Εὑρὼν δ' αὖθις χωράφιον ἐν σχήματι τοιῷδε
ἔχον σχοινία κεφαλὴν τέσσαρα σὺν ἡμίσει,
πρὸς πόδας δ' αὖθις δώδεκα καὶ ἥμισυ σχοινίου,
τὴν κεφαλὴν ὀγδοήκοντα σὺν πέντε ταῖς ὀργυίαις,
ἂν εἴκοσιν εἰς πλάγια σὺν τέσσαρσιν ὀργυίαις
δυὰς δὲ καὶ τὸ πλάγιον σὺν τέσσαρσιν ὀργυίαις,
εὑρήσεις ὀγδοήκοντα μοδίων τὸ τοιοῦτον
σὺν ἓξ τε δὲ καὶ ἥμισυ λιτρῶν ὀκτὼ καὶ οὐ πλεῖον.

Εἰ δέ γε εὕρῃς σκαληνὸν χωράφιον ἢ τόπον,
ἐν ᾧ καὶ καγκελλίζουσιν ὑδάτων αἱ γλυφίδες,
μὴ ἀπορήσῃς παντελῶς τὸ μέτρον καταλεῖψαι,
ἀλλ' ὡς γεωμέτρης ἄριστος πρὸς ἀμφότερα σκόπει,
ἑκάστου τούτων δ' ἐκμετρῶν καὶ τὸ ποσὸν γνωρίσας
εὑρήσεις τὴν ποσότητα ὅλου τοῦ περιμέτρου.

Τύμβον δ' εὑρὼν ἐπίμαχον καὶ θέλων τούτου μέτρον
κατανοῆσαι καὶ εὑρεῖν, γνωρίσαι δὲ τοῖς πᾶσιν,
ἐκμέτρου τοῦτον γύρωθεν καὶ σχοινισμὸν ἀρίθμει,
εἶτα τὸν τροῦλλον σταύρωσον σχοινίῳ τῷ τῆς < >,
καὶ γνῷς καὶ τὸ περίμετρον ὁπόσον τὸ τοῦ τύμβου.




Μικρὸν δ' εὑρὼν χωράφιον πάμπα ἐστενωμένον
ὀργυίαν ἔχον κεφαλὴν καὶ πόδαν τρεῖς ὀργυίας,
κατ' ἄμφω δὲ τὰ πλάγια τῆς ἀνὰ δέκα σχοίνους,
ἑκατὸν δὲ τὸ πλάγιον, καὶ οὕτως ἐρωτήσεις·
δὶς γὰρ ἑκατὸν διακόσια τὸ μέτρον τοῦ μοδίου —
ὀργυίαι γὰρ διακόσιαι τὸ μέτρον τοῦ μοδίου

24 σχοίνους] σχοίνους δύο A - 26 διακόσια] δικόσια A

λίτρας ἐχούσης ἑκάστης ὀργυίας δὲ καὶ πέντε,
λιτρῶν γὰρ τεσσαράκοντα τὸ μόδιον τυγχάνει,
ἥμισυ τούτων εἴκοσι, τέταρτον λέγε δέκα,
τὸ δ' ὄγδοον πεντάλιτρον ὑπάρχει τοῦ μοδίου.

Σταυρὸν δ' εὑρὼν χωράφιον ἔκτεμνε τοῦτο πάλιν,
καὶ τὰ τεμάχια μετρῶν τὰ τρία κατ' ἰδίαν
εὑρήσεις τὸ περίμετρον τοῦ σταυροτύπου τόπου.
ἀλλὰ καὶ ἡμισταύριον ὡς σχηματίζον τόπον
ὑποτεμνέσθω καὶ αὐτὸ καὶ οὕτως ἐκμετράσθω.

'Επεὶ δ' ἐκ μέτρου ἔμαθες τῶν ὀργυιῶν τὰς λίτρας
καὶ τούτων αὖθις μοδισμὸν ποσότητα τοῦ τόπου,
μάθε καὶ τὸ περίμετρον κτήματος ὁλοκλήρου.
ἀπάρξου, γράφε καθεξῆς τὰ σύνορα τοιῶσδε·
ἀρχὴν λαβὼν ἀνατολῆς ἄπεισιν ὡς πρὸς δύσιν
καταλιμπάνων δεξιὰ τὰ δίκαια τοῦ δεῖνα,
ἐν οἷς καὶ δένδρον ἵσταται ἐλαία ἢ μυρσίνη,
ἔλατος ἢ πλάτανος ἢ ποταμὸς ἢ ῥύαξ,
ἄχρι δὲ τούτου εὕρηνται σχοινία δεκαπέντε.
κλίνει δὲ αὖθις, ἀνέρχεται ὡς πρὸς τὴν μεσημβρίαν
καταλιμπάνων δεξιὰ χωράφια τοῦ δεῖνα,
καὶ κατ' εὐθεῖαν ἄπεισιν ἄχρι τοῦ τοῦδε τόπου,
ἐν ᾧ λαυρᾶτον ἵσταται λίθινον κεχωσμένον
ἔχον σταυρὸν ἢ γράμματα ἢ γνώρισμα τοιόνδε,
ἐν ᾧ καὶ τέλος εἴληφε τὰ ἑκατὸν σχοινία.
στρέφεται πρὸς ἀνατολάς, κρατεῖ τὸν δρόμον δρόμον,
τὸν δρόμον τὸν ἐρχόμενον ἀπὸ τοῦ δεῖνα κάστρου,
καταλιμπάνει δεξιὰ τὰ δίκαια τοῦ δεῖνα
καὶ τοὺς κατ' ὄρδινον ἐκεῖ πεφυτευμένους δρύας,
ἐν οἷς καὶ τύπος εὕρηται σχηματισθεὶς εἰς ὥραν
ἄνωθεν τούτου δὲ σταυρὸς εἰς γνώρισμα τοῖς πᾶσι,
καὶ κατ' εὐθεῖαν ἀπιὼν ἄχρι τοῦ δεῖνα τόπου
ἀποτελεῖ ποσότητα διακοσίων σχοίνων.

---

1 δὲ καὶ πέντε] δεκαπέντε A - 2 τεσσαράκοντα] τεσσαράκον A - 7 τόπου] τύπου A - 10 δ' ἐκ] δὲ ἐκ A - 20 καταλιμπάνων] καταλιπάνων A - 21 ἄπεισιν] ἄπασιν A - τοῦδε] τοῦ τεῖδε A



εἶτ' ἀνατολικώτερον ἄπεισι πρὸς ὀλίγον,
καὶ καταντᾷ εἰς ἀγκάλισμα τοῦ ποταμοῦ τοῦ δεῖνα,
ἐν ᾧ καὶ μέτρον εὕρηται σχοινίων δεκαπέντε.
πρὸς ἄρκτον αὖθις ἀνακλᾷ, ἄπεισι κατ' εὐθεῖαν,
καταλιμπάνει δεξιὰ ἀμπέλιον τοῦ δεῖνα,
καὶ καταντᾷ εἰς σύνορα τοῦ δεῖνα χωραφίου,
ἐν ᾧ χωματοβούνιον παμπαλαιὸν εὑρέθη,
ὅπερ ἀνακαινίζειν δεῖ εἰς γνώρισμα τοῦ τόπου,
εἰς ἀληθείας δήλωσιν, εἰς ἄμαχον γειτόνων,
σχοῖνοι κἂν τούτῳ εὕρηνται τριάκοντα καὶ πέντε.
εἶτ' αὖθις πρὸς ἀνατολὰς ἄπεισιν ἀκουμβίζων
εἰς σύνορον καὶ δίκαια τοῦ κτήματος τοῦ δεῖνα,
ἐν ᾧ καὶ πέτρα εὕρηται μεγάλη ῥιζιμαῖα,
μέτρον δ' ἐν τούτοις εὕρηνται σχοινία εἰκοσιπέντε.
πρὸς ἄρκτον αὖθις ἄπεισι τὸν δρόμον τοῦ χωρίου
τὸν κατερχόμενον εὐθὺ πρὸς τὴν ἀκτὴν θαλάσσης,
καταλαμβάνει σύνορον ὅθεν ἀρχὴν εἰλήφει,
ἐν ᾧ καὶ πάλιν εὕρηνται σχοινία δεκαπέντε.
ταῦτα τὰ μέτρα ἅπαντα τοῦ <δὲ> γυρομετρίου
ἑκατοντάδες τέσσαρες σὺν πέντε τοῖς σχοινίοις,
ἐξ ὧν ἀποδεκάτωσις αἱ τέσσαρες δεκάδες
καὶ τὸ τοῦ σχοίνου ἥμισυ ὅλον τοῦ περιμέτρου.
λοιπὸν οὖν τριακόσια ἑξήκοντα τυγχάνει
καὶ τέσσαρα καὶ ἥμισυ ἡ ἀκριβὴς ποσότης,
ἥμισυ τούτων δ' ἑκατὸν ὀγδοήκοντα δύο
πρὸς τούτων δὲ καὶ τέταρτον εἰς ἀριθμὸν τυγχάνον,
ἅτινα κατὰ κεφαλὴν καὶ πλάγια ἐκτέμνων
εὑρήσεις τούτων ἀριθμὸν τεσσάρων χιλιάδων
καὶ ἑκατὸν πεντήκοντα σὺν τῷ ἑνὶ μοδίῳ
καὶ δεκαπέντε δὲ λιτρῶν τέταρτον καὶ οὐ πλείω.

'Ερμηνεία περὶ τῶν πλέθρων.

Οἶδας, διέγνως, ἔμαθες τοῦ μοδισμοῦ τὸ μέτρον,
καὶ πλέθρα ἐκδιδάχθητι πρὸς δὲ καὶ χιλιάδας,
ὅπως μὴ σφάλῃς οὐδαμῶς ἐν ἅπασι τοῖς μέτροις.

---

13 εὕρηται] εὕρηνται A - 20 τέσσαρες] τέσσαρις A

πλινθίον, πλέθρα λέγεται καὶ χιλιὰς ὡσαύτως
ἑκάστῳ δ' αὖ γε θέματι διαφορὰ τοῦ μέτρου,
οὐ μὴν ἐν τῇ σπορίμῳ γῇ, ἀλλ' ἔν γε ἀμπελῶσιν.
καὶ ἑκάστη χιλιὰς τοῦ ἀμπελίου τόπου
μοδίων πέντε τόπον γὰρ κατέχει ἐν τῇ δύσει,
ἐν δέ γε τῇ ἀνατολῇ ποτὲ μὲν τοῦ μοδίου,
ποτὲ δὲ τὸ πεντάλιτρον καλοῦσι χιλιάδα,
καὶ μάλιστα οἱ ἔποικοι θέματος Ὀπτιμάτων.
σὺ δ' αὖθις τὴν συνήθειαν κράτει τῶν ἐγχωρίων
καὶ ἀκριβῶς ἐξερευνῶν καὶ πόλεσι καὶ χώραις,
ὡς εὕρεις τὴν συνήθειαν, κέχρησο καὶ τῷ μέτρῳ,
καὶ παρασφάλεις οὐδαμῶς, οὐδὲ σκοποῦ ἐκπέσεις.

Περὶ λιβαδιαίων τόπων.

Εἰ δέ γε θέλεις ἐκμετρᾶν τόπον λιβαδιαῖον
καὶ εὕρεις μῆκος ἔχειν τε σχοινία δεκαπέντε,
τὸ δ' αὖ γε πλάτος εἴκοσι τοῖς μέρεσιν ἐπ' ἄμφω,
μὴ πλανηθῇς ὡς ἔμαθες ἥμισυ καταλεῖψαι,
ἀλλ' εἰκοσάει ψήφιζε τὰ δέκα σὺν τοῖς πέντε,
τοῦτον δ' εὑρήσεις, γίνωσκε, μοδίων τριακοσίων.
οὐ γὰρ τὸ τούτων ἥμισυ ὀφείλεις καταλεῖψαι,
ὡς ἄνωθεν δεδίδαξαι κρατεῖν καταλιμπάνειν,
ἀλλ' ἔστω ἀπαράθραυστον τὸ μέτρον τῆς ὁμάδος.

Ἑρμηνεία περὶ θαλαττίου μέτρου.

Θαλάσσης δ' αὖ γε δίκαιον μετρᾶν εἰ βούλει πάλιν,
μὴ σχοίνῳ τὴν ἐκμέτρησιν εἰς πέλαγος ποιήσῃς,
βραχεῖσα γὰρ τοῖς ὕδασιν ὑπάρχει βαρυτάτη,
καὶ πρὸς βυθὸν ἐπιρρεπὴς καὶ κατ' ὀρθὸν οὐδόλως
ποιήσεις μέτρον ὁποσοῦν καὶ τὸν σκοπὸν ἐκπέσεις.
τὰ δέ γε χόρτα συνδεσμῶν, ἃ λέγονται καὶ βροῦλα,
ἔκτεινε ταῦτα ἐκμακρῶν θαλάττης τοῦ πελάγου
κατά γε τὴν ἰσότητα ἴσως ἀκρωτηρίου
ἢ νησιδίου τὸ τυχὸν ἢ κάστρου, καστελλίου.
ὕστερον δ' αὖθις ἐκβαλὼν τῇ γῇ τε ἐφελκύσας
καὶ τούτων τὴν ποσότητα τῇ σχοίνῳ ἐκμετρήσας

29 χόρτα συνδεσμῶν] χόρτασι δεσμῶν A



ὅσων δεσπότης τοιγαροῦν τῶν ὀργυιῶν τυγχάνει
ἢ μονὴ ἢ μετόχιον, πρόσωπον ἢ χωρίον,
καὶ οὕτω λύσεις ταραχὴν καὶ μάχην γειτονούντων.

Ἑρμηνεία περὶ ὀρεινῶν καὶ δυσβάτων καὶ τραχεινῶν.

Ἐπεὶ δὲ ἔγνως ἀκριβῶς γνωρίσματα σχημάτων,
ἔτι τούτων <τοὺς> ἀριθμοὺς καὶ μέτρα κατ' ἀξίαν,
μάθε καὶ ὅσον ηὔξηται τὸ μέτρον τοῦ μοδίου·
πολλοὶ γὰρ τὸ περίμετρον ποιοῦντες τοῦ χωρίου
ὡς ἄνωθεν προείπομεν δέκα ὀργυίων σχοίνῳ,
φιλοτιμούμενοί τισι τοῖς δώδεκα μετροῦσι,
καὶ μοδισμὸν ἐλάττονα τοῦ ὄντος ἐκτελοῦσι,
καὶ τοῦτο πάντες πράττουσιν οὐχὶ ἀσυλλογίστως,
ἀλλ' ἀφορμήν τε θέμενοι τὸ ὀρεινὸν τοῦ τόπου
ἢ τραχεινὸν ἢ δύσβατον ἢ καὶ νομαδιαῖον,
ὑστέρων μετρησάντων δὲ δέκα ὀργυίων σχοίνῳ
πλείω πάντως εὑρίσκεται τοῦ μετρηθέντος τόπου.
εἰ δέ γε μᾶλλον καὶ ψευδὴς ἡ προγραφὴ φανείη,
τὸ ὀρεινὸν ἢ δύσβατον ἢ τραχεινὸν τυγχάνει,
ἐκ τούτων πάντων εὕρηται ὁ κεκρυμένος τόπος.

Πολλοὶ δὲ μέτρῳ χρώμενοι εὐθεῖ γεωμετρίας
ἀποσυλοῦντες σχοινισμὸν ἐκ δόλου τῶν μετρούντων,
προσεκτικώτερον καὶ γὰρ τοῦ γεωμέτρου σχόντος
πρὸς σύνορα, γνωρίσματα καὶ τῶν λαυράτων θέσεις.
οἱ ἐμπονοῦντες τὸ ποσὸν τῶν μετρουμένων σχοίνων
ἀποσυλοῦσι σχοινισμὸν ἀμφοῖν ἐκ τῶν ἀέρων,
τετράδεκα συλήσαντες ἐκ τῶν σχοινομετρίων
ἀποτελοῦσι κλήματος τόπον ἐξ ὁλοκλήρου,
καὶ δὴ προσέχων ἄκουε καὶ τ' ἀληθὲς εὑρήσεις.
ὑπόθου ὡς ἐμέτρησας τὸν γῦρον τοῦ χωρίου
καὶ εὗρε τοῦτον ἔχοντα σχοίνους ἑξακοσίους,
ἥμισυ τούτων δίωκε, ἥμισυ δ' ὑποκράτει,
ὀφείλεις ἐρωτῆσαι δὲ εἰς τὰ τέταρτα ταῦτα,
εἶτα πολυπλασίασον ταῦτα ἐπ' ἀμφοτέροις,

7 τὸ] τὸν A - 9 ὀργυίων] ὀργυίας A - 15 ὑστέρων] ἀστέρων A - 32 ταῦτα] τὸ βῆτα A

καὶ ἀποτελοῦσι μοδισμὸν μοδίων δισχιλίων
ὀκτακοσίων δώδεκα καὶ ἥμισυ μοδίων.
εἰ δὲ προσθήσεις ἐπ' αὐτοῖς σαράκοντα κλαπέντων,
ἥμισυ τούτων δίωκε, ἥμισυ δ' ὑποκράτει,
ὁμοίως οὖν ἐρώτησον εἰς τὰ τέταρτα ταῦτα,
εἶτα πολυπλασίασον καὶ αὐτὰ ὡς ὁμοίως,
εὕρεις ἐν τῷ δὲ σχοινισμῷ μοδίων τρισχιλίων
διακοσίων ἐκ παντὸς ὅλον ἀποτελοῦντα,
καὶ γνῷς ἐκ τούτου τὸ ποσὸν τῆς γῆς ἀποκρυβήσης
τριακοσίων ὀγδοήκοντα ἑπτὰ ἥμισυ ὑπάρχει,
τυγχάνουσιν ἀμφότερα μόδιοι οἱ κλαπέντες.

Πολλῶν δὲ σχοίνων τὸ ποσὸν κλέψαι μὴ δυνηθέντες
ὡς τοῦ μετροῦντος ἄριστα προσέχοντος τὸ μέτρον
ὑπερπηδῶσι κλέπτοντες σφραγίσας τὰς τῶν πάλων,
κἀκ τούτου κλέπτονται μέτρα, γνῶθι, τοῦ μετρημένου,
καὶ θαῦμα γίνεται πολλοῖς ὡς ἄξιον θαυμάτων,
πῶς δὴ τὸ ἅπαξ μετρηθὲν εὑρέθη αὖθις πλέον.

Πολλοὶ δὲ πάλοις ἐκμακροῖς τὴν σχοῖνον ἐκμετροῦντες,
ἐν ᾗ τὰ μέτρα πράττουσι τὰ τῆς γεωμετρίας,
ἐν τούτοις δολιεύονται μετὰ τοῦ μετρημένου
χεῖρα ἐχόντων τῆς κλοπῆς πάντως καὶ τῶν μετρούντων,
τοῦ γὰρ κρατοῦντος ἔμπροσθεν προκύπτοντες τὸν πᾶλον
καὶ τοῦ ὀπίσω κλίνοντος ὡς ἐξακολουθοῦντος,
ζημία γίνεται πολλὴ ἐφ' ἑκάστῳ σχοινίῳ,
κἀκ τούτου μέτρα ηὔξηνται τὰ τοῦ διπλομετροῦντος.

Τινὲς δ' ὀργυίας πλείονας τῶν σχοίνων εὑρηκότες
ὅσ' ἐξ ἀέρος μέλλουσιν ἐκκλῖναι εἰς ἀέρα,
ταύτας ἀποδιώκουσιν ὡς δύσκολον τὸ μέτρον
ἔχοντες πάντως ἐν αὐτοῖς καὶ πάμπαν ἀποκνοῦντες
τῶν σχοίνων τὴν ποσότητα ἐκκόψαι εἰς ὀργυίας,
τῶν ἐρωτώντων σχοινισμὸν τὴν ἅπασαν ὁμάδα
εὑρήσεις τὸ περίμετρον τῶν κεκρυμένων τόπων.

Καὶ δὴ σὺ τούτοις πρόσεχε καὶ χρῶ δικαίῳ μέτρῳ,

3 κλαπέντων] κλαπέντως A



καὶ ὅτε μέλλεις ἄρχεσθαι τῶν μέτρων τῶν τοπίων,
ἑτοίμασον τὴν σχοῖνόν σου καὶ δέσμωσον τοῖς πάλοις,
τὸ περιττεῦον βούλωσον ἐν ἀσφαλεῖ προσέχων,
ὡς ἂν μὴ τὸ περίττευμα προσθήσωσι τῷ μέτρῳ
καὶ εἰς μακρὸν ἐκτείναντες ἐκκλέψωσι τὸν τόπον,
κἀκ τούτου σφάλεις τοῦ σκοποῦ καὶ πέσεις καὶ τοῦ μέτρου.
οἱ πᾶλοι δ' ἔστωσαν κονδοὶ ἐσχάτως δεδεμένοι,
τῷ μὲν προτίστῳ ἔστω σοι ἀκολουθῶν τζαπόντης,
καὶ σφράγιζε τὸ πλήρωμα καὶ πῆγμα τὸ τοῦ πάλου.
ἔστω δ' αὐτῷ συνοπαδὸς πιστότατός σοι πάνυ
παρατηρῶν τὸν σφραγισμόν, ὑπερπηδήσας μήπως
ὁ σφραγιστὴς προσάξῃ σοι ζημίαν ἐν τῷ μέτρῳ·
τῷ δ' αὖ ἑτέρῳ ἕπου σὺ καὶ πρόσεχε μὴ οὕτως
ὑπερπηδῶν σφραγίσματος τὸ μέτρον ἀποκλέψῃ.
ἕτερος δ' ἔστω ὀπαδὸς ὁ τὴν ὀργυίαν φέρων,
μεθ' ἧς ὀφείλεις ἐκμετρᾶν τὰ περιττὰ τῆς σχοίνου
τὰ μὴ ποσοῦντα ἱκανοῦν ἐξ ὁλοκλήρου σχοῖνον,
ἅπερ εὑρίσκονται τυχὸν πολλάκις ἐν τῷ μέτρῳ.
ἐν ταῖς ἀέρων κάμψεσιν γνωρίσματα λαυράτων
ἔστω καὶ χαρακάρια τὰς σχοίνους ἐκχαράσσων,
ἵνα μὴ ταύτας κλέψωσιν οἱ μέτρα ἐκφωνοῦντες.
ἔστω δὲ σχοῖνος ἔχουσα ὀργυίας δέκα μόνας,
τὰς δέ γε περιττευούσας ὀργυίας ἐν τῇ σχοίνῳ
ἀρίθμει, μέτρα, ψήφιζε ἐν τῷ ποσῷ τῶν σχοίνων,
καὶ ἐρωτῶν ὡς ἔμαθες ὀργυίας πρὸς ὀργυίας
εὑρήσεις τὸ περίμετρον τοῦ μετρουμένου τόπου,
καὶ οὕτω τύχεις τοῦ σκοποῦ, καὶ οὐκ ἀστοχήσεις μέτρον.
τέλος.

23 περιττεύουσας] περιττεύοντας A

**II 27.**

Περὶ λισγεύματος ὅπως ψηφίζεται εἰς τὸν ἀπολογαριασμὸν τῶν ἐργατῶν.

Μετρᾶται τὸ λίσγευμα μετὰ ὀργυιᾶς ἐχούσης σπιθαμὰς θ′ δ′′ οὕτως· τριλίσγιον ὀργυιαὶ ͵βϟε′, μονολίσγιον ὀργυιαὶ ͵αψ′, ὁμοῦ μονολίσγιον ἀμφότερα ͵εωϟ′, καὶ ὅρα ὅτι ψηφίζεται τὸ τριλίσγιον ἡ ὀργυιὰ γ′ διὰ τὸ λίσγευμα. καὶ πάλιν εἰς τὸ τραφοκόπημα τῶν λιβαδίων οὕτως· οἷον ὁ τράφος ἔχει πλάτος ὀργυιὰν α′, βάθος λισγάρια δ′, μῆκος ὀργυιὰς ͵αυξς′. τὸ μὲν πλάτος ἔα, τὸ δὲ βάθος ψήφιζε ὡς πρὸς τὸ μῆκος, καὶ ἐπεὶ εἰς τὸ βάθος τέσσαρα λισγάρια, τετραπλασίασον τὸ μῆκος, οἷον· ͵α δ′· ͵δ, δ′ υ′· ͵αχ′, δ′ ξ′· σμ′, δ′ ς′· κδ′, ὁμοῦ λισγάρια μονολίσγιον ὀργυιὰς ͵εωξδ′. τοῦτο ἐπὶ τῶν ἐργατῶν, εἰ δὲ κάμνεται ἡμερομίσθιον ἢ εἰς ἀποκοπὴν ἀργεῖ ὁ τοιοῦτος ψῆφος.

## *III. Texte vorwiegend über Hohlmasse*

**III. 1**

Εἴδησις τῶν ἐξάμων τοῦ τε θαλασσίου μοδίου, τοῦ ἐλαϊκοῦ μέτρου, τοῦ οἰνηγοῦ, τοῦ σουαλίου καμπανοῦ καὶ τοῦ θαλασσίου, τῆς ῥήγλας καὶ τοῦ ἐξάμου τῶν πλοίων, πῶς ὀφείλουσιν ἐξαμώνεσθαι καὶ δηλοποιεῖσθαι αἱ τούτων χωρήσεις.

5 τριλίσγιον] τρισλίγιον Υ - 9 ὀργυιὰν] ὀργυιὰς Υ - 9 δ′] δύο Υ - 15 ὁ τοιοῦτος] ὁ τοιοῦτως corr. ex ὅτι οὕτως Υ - 18 οἰνηγοῦ] οἰνογοῦ W



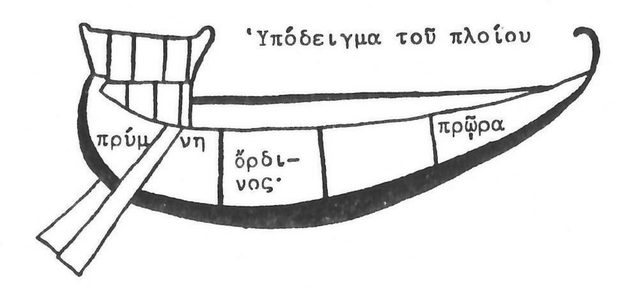
Ὁ θαλάσσιος μόδης ὀφείλει χωρεῖν σίτου καθαροῦ καὶ ἀρρύπου λίτρας μ′ ἢ φούκτας κς′,
ἡ γὰρ φούκτα ἡ κούμουλος ἡ λεγομένη ἀντλητὴ ἵστησι λίτρας α′ c′′.
ἡ ῥῆγλα ὀφείλει εἶναι στρογγύλη χειρωμένη καὶ πύξινος.
τοῦ θαλασσίου καμπανοῦ ἑκατὸν λίτραι ἱστῶσι μετὰ τοῦ σουαλίου καμπανοῦ λίτρας ρκε′, καὶ γὰρ κε′ λίτρας ἀναδέρει ὁ θαλάσσιος πρὸς τὸν σουάλιον.
ὁ καμπανὸς τῆς πήσης τοῦ καυσίμου ξύλου ὀφείλει ἔχειν σταθμὸν λίτρας φ′ μετὰ τοῦ σουαλίου καμπανοῦ.
ἡ λογαρικὴ λίτρα ἔχει ἐξάγια οβ′, οὐγγίας ιβ′,
ἡ οὐγγία ἐξάγια ς′.
τὸ θαλάσσιον οἰνηγὸν μέτρον ὀφείλει εἶναι χωρήσεως οἴνου λιτρῶν λ′ ἤγουν μινῶν ι′,
τῆς μίνας ἱστώσης λιτρῶν γ′,
τὸ δὲ ἐλαϊκὸν μέτρον λιτρῶν λβ′ μετὰ τοῦ σουαλίου +καὶ ἀμφοτέρου+ καμπανοῦ,
πλὴν μετὰ ῥουσίου ἀδόλου καὶ ἀμφότερα οἴνου ὀφείλουσιν ἐξαμώνεσθαι ἱστῶντος λίτρας λ′ καὶ λβ′, ὡς εἴρηται, διὰ τὸ εἶναι τὸν τοιοῦτον οἶνον βαρύτερον τοῦ ἄσπρου οἴνου. καὶ λοιπὸν ὀφείλεις εἰδέναι, ὅτι τὸ μὲν οἰνηγὸν μέτρον ὀφείλει εἶναι χωρήσεως λιτρῶν λ′ ἤγουν μινῶν ι′ τριλίτρων, τὸ δὲ ἐλαϊκὸν χωρήσεως λιτρῶν λβ′ μετὰ τοῦ ῥουσίου οἴνου, ὡς εἴρηται, τὸ δὲ καρελαϊκὸν λιτρῶν λς′.

Περὶ τοῦ ἐξάμου τῆς χωρήσεως τῶν πλοίων.

Ὀφείλεις ἀπὸ τῆς πρῴρας ἄχρι τῆς πρύμνης εἴτε τὸ ἅπαν μῆκος καὶ εὖρος τοῦ πλοίου ὑποστρῶσαι κατορδίνως κοῦφα συγκουφαρικά, ὅσα δηλαδὴ εὑρεθῇ χωροῦν τὸ μετρούμενον πλοῖον· εἶτα θεῖναι καὶ πρὸς τὸ ὕψος τοῦ τοιούτου πλοίου ἄχρι δηλονότι τῶν ζυγῶν αὐτοῦ, ἐν οἷς ἐπίκεινται τὰ τα-

14 οἰνηγὸν] ὀνηγὸν W - 18, 19 ἀμφ.] ἀμφο^τρ′ W - 23 post λ′ in W deleta sunt μετὰ τοῦ ῥουσίου οἴνου ὡς εἴρηται - 25 καρελαϊκὸν] καρέλαιον W - 31 ἐπίκεινται] ἐπέκειται W

βλία τοῦ πλοίου. πλὴν διὰ τὴν συντομίαν ἐφ' ἑνὶ τόπῳ τὸ ὕψος τοῦ πλοίου ὀφείλεις μετρῆσαι, ἐπάνω δηλαδὴ τοῦ ἑνὸς κούφου τιθείς, ἤγουν πρὸς τὴν κοιλίαν τοῦ κούφου ῥίζης τῶν ὠτίων τιθεὶς ἕτερον, καὶ ἐπάνω πάλιν τούτου ἕτερα ὡσαύτως ἄχρις ἂν ἐκ τῶν ζυγῶν, ὡς εἴρηται, ἐγγίσῃς εἴτε διστοίβην ἢ τριστοίβην ἢ τετραστοίβην ἢ πενταστοίβην ἢ καὶ πλεῖον πολλάκις εὑρεθῇ τὸ πλοῖον χωροῦν. καὶ μεθ' ὃ τὴν θέσιν τῶν κούφων ἔν τε τῷ μήκει καὶ τῷ πλάτει καὶ τῷ ὕψει τοῦ πλοίου ποιήσεις ὡς ἐδιδάχθης, τότε ὀφείλουσι μετρῆσαι τὸν ἀριθμὸν τῶν τοιούτων κούφων ὅσος ἐστίν. εἶτα κρατῶν τοῦτον, ὀφείλεις ἑξαπλασιάζειν αὐτόν, καὶ ὅσα ἐκ τοῦ ἑξαπλασιασμοῦ ἀναβιβάσεις, τοσούτων μοδίων χωρήσεως τὸ πλοῖόν ἐστιν· καὶ γὰρ τὸ ἓν κοῦφον ἀντὶ ἓξ μοδίων σίτου λογίζεται.




'Εν μὲν τῇ πρῴρῃ καὶ τῇ πρύμνῃ διὰ τὸ εἶναι στενότερα τὰ τοιαῦτα μέρη τοῦ πλοίου χωροῦν ἀνὰ κοῦφα δύο, ἐν δὲ τοῖς προσωτέροις ἀνὰ κοῦφα τρία καὶ ἐν τοῖς μεσαιτάτοις μέρεσιν ἀνὰ κοῦφα τέσσαρα, καθὰ δὴ καὶ τὸ σχῆμα τοῦ ἱστορηθέντος πλοίου δοκεῖ, ὁμοῦ κοῦφα ιη΄. εἶτα μετρῆσαι καὶ τὸ ὕψος· εὑρέθη τυχὸν χωροῦν ἄχρι τῶν ζυγῶν — περαιτέρω γὰρ οὐκ ὀφείλεις μετρᾶν — τριστοίβην καὶ εὑρεθήσεται ἴσως, διὰ τὸ εἶναι ἐν τῷ ἀνωτέρῳ πλατύτερον, χωροῦν μαγαρικὰ κδ΄. εἶτα πάλιν τιθεὶς καὶ ἐπάνω ταῦτα ἑτέραν στοιβὴν εὑρεθέντων χωροῦν κοῦφα τριάκοντα διὰ τὸ καὶ αὖθις ἐν τῇ μέσῃ πλατύτερον εἶναι τὸ πλοῖον, ὥσπερ πάλιν ἐν τῷ τέλει τοῦ ὕψους ἐστὶ τὸ πλοῖον στενότερον καὶ ἐν τῇ πρῴρᾳ δηλαδὴ

8 τῷ μήκει κ. τῷ πλάτει] τὸ μῆκος κ. τὸ πλάτος W - 14 στενότερα] στενότερον W - 16 τοῖς προσ.] τὸ προσώτερον W - ταῦτα εἰς πλάτος τοῦ πλοίου in marg. W



καὶ ἐν τῇ πρύμνᾳ· ἐν δὲ τοῖς μεσαιτάτοις μέρεσιν εὐρύτερόν ἐστιν καὶ πολυχωρότερον. ὅμως τὰ ιη΄ κοῦφα τῆς πρώτης στοιβῆς καὶ τὰ κδ΄ τῆς δευτέρας καὶ τὰ λ΄ τῆς τρίτης ἀναβιβάζονται κοῦφα οβ΄. ταῦτα γοῦν τὰ οβ΄ ἑξαπλασιάσας γίνονται υλβ΄, ξυλῆς δὲ καυσίμου πησῶν λη΄c΄΄· ἡ γὰρ πῆσα τοῦ ξύλου ἀντὶ δώδεκα μοδίων σίτου λογίζεται. καὶ ὀφείλεις εἰδέναι, ὅτι τὸ μὲν κοῦφον ἀντὶ ἓξ μοδίων σίτου λογίζεται, ἡ δὲ πῆσα τοῦ ξύλου ἀντὶ δώδεκα μοδίων, καὶ οὕτως ψηφίζων εὑρήσεις ἑκάστου πλοίου τήν τε σιτηγήν, ξυληγὴν καὶ τὴν διὰ μαγαρικῶν χώρησιν ὅση ἐστίν. εἶτα ὀφείλεις τεθῆναι αὐτὰ εἰς τὴν εἰσαγωγὴν συνωνὴν βασιλικήν, ἄνευ δηλονότι δόσεως ναύλου, ἀπὸ μὲν τῶν ἐσαβύδων τὸ ἥμισυ τῆς αὐτῆς χωρήσεως, ἀπὸ δὲ τῶν ἐξαβύδων τὸ τρίτον, καὶ ἀπὸ τῶν ἐκεῖθεν τοῦ 'Ιεροῦ δυτικῶν μερῶν τὰ ἡμίση κατὰ τὰς περιλήψεις τῶν προστάξεων τῶν παλαιῶν βασιλέων καὶ τὸν παρακολουθήσαντα τύπον. πλὴν ἔκπαλαι τῶν χρόνων οὔτε ἡ ἀντλία τοῦ πλοίου, ἐν ᾗ τὸ ἀπὸ τοῦ ἀέρος καὶ τῆς θαλάσσης εἰσερχόμενον ὕδωρ ἐν τῷ πλοίῳ ἐπισωρεύεται, ἐμετρᾶτο, οὔτε ἡ ἅπασα πρύμνα, ἀλλὰ διετηρεῖτο ἀμέτρητον εἰς ἀπόθεσιν τῶν ἐγκοίτων τῶν ναυτῶν καὶ τῶν σιδήρων καὶ σχοινίων, ἐπειὸν καὶ σχοινοθήκη λέγεται. ὅταν δὲ μέλλῃς ἐξαμῶσαι καὶ μετρῆσαι τὸ πλοῖον, ὀφείλεις προσέχειν, ἵνα μὴ οἱ ἐν τῷ πλοίῳ ἐκβάλλωσι τοὺς ζυγοὺς τοῦ πλοίου τοῦ συνήθους καὶ ἐμβάλλωσιν ἑτέρους πρὸς τὰ χαμηλότερα μέρη τοῦ πλοίου, ὡς ἂν μὴ πλείονα κοῦφα ἐφ' ὕψους χωρήσῃ ἐκ τοῦ ὑψηλότερα τοὺς ζυγοὺς καὶ τὰ ταβλία κεῖσθαι. καὶ γὰρ ἔχουσι τύπον οἱ ναῦται, ὅταν μέλλῃ ἐξαμωθῆναι τὸ πλοῖον, ἐκβάλλειν τοὺς ζυγοὺς τοῦ πλοίου ἀφ' ὧν εἰώθασι κεῖσθαι τόπων καὶ ἢ αὐτοὺς παρακάτω τοῦ συνήθους τόπου καταβιβάζειν ἤ, ‹ἂν› μὴ ἁρμόττωσιν οὗτοι, ἐμβάλλειν ἑτέρους ζυγοὺς πρὸς τὸ μὴ περισσότερα κοῦφα ἐφ' ὕψους τίθεσθαι καὶ ὀγκοφορεῖσθαι τὸν ἔξαμον τοῦ πλοίου. καὶ ὀφείλεις τοῦτο προσέχειν ἐπιμελῶς, εἰ δ' ἴσως θέλει κουφίσαι τὸ πλοῖον φιλοτίμως ἢ ἄλλως πως. τὰ εἰς

8 τοῦ ξύλου] τὰ ξύλα W - 13 τῶν[2]] τοῦ W - 14 δυτικῶν] δυτικοῦ W - 22-23 ἐκβάλλωσι] ἐκβάλουσι W - 23 συνήθους] συνήθως W - 25 χωρήσῃ] χωρῇ W - 29-30 ἁρμόττωσιν] ἁρμῶττουσιν W - 30 τὸ] τὰ W

ὀξυτέλειον λήγοντα μέρη τοῦ πλοίου, τουτέστι τῆς πρῴρης καὶ τῆς πρύμνης, οὐκ ὀφείλεις μετρᾶν, καὶ γενήσεται κουφότερος ὁ ἔξαμος τῆς χωρήσεως τοῦ πλοίου, τουτέστιν ἡ μελλουσα αὐτῷ ἐπιτεθῆναι συνωνή.

Ἕτερον ὑπόδειγμα τοῦ πλοίου.

Ἔστω εἶναι τὸ πλοῖον χωροῦν ἐν τῇ πρώτῃ στοιβῇ ἐν τῇ πρῴρᾳ διὰ τὸ εἶναι ὀξύτερον καὶ στενότερον τὸ πλοῖον κοῦφα γ′, ἐν τῷ προσωτέρῳ μέρει ἐπὶ τρισὶν ἐγκοιλίοις ἀνὰ κοῦφα πέντε καὶ ἐν τῇ μέσῃ ἐπὶ ἑτέροις τρισὶν ἐγκοιλίοις ἀνὰ κοῦφα ζ′, καὶ πάλιν, ἐπεὶ πρὸς τὰ τῆς πρύμνης ἔφθασε μέρη καὶ ὀξύτερον καὶ στενότερόν ἐστι τὸ πλοῖον, θῶμεν εἶναι μετὰ τὴν μέσην ἕτερα ἐγκοίλια γ′ χωροῦντα ἀνὰ κοῦφα ε′, καὶ ἐν τῷ ὀξυτέρῳ μέρει τῆς πρύμνης χωροῦν τὸ πλοῖον μαγαρικὰ γ′, ὁμοῦ τὰ ἀμφότερα τῆς κάτω στοιβῆς κοῦφα νζ′. ἡ δέ γε δευτέρη στοιβὴ διὰ τὸ εἶναι τὸ πλοῖον ἐν τοῖς ἀνωτέροις μέρεσι πλατύτερον χωροῦν ἐν τῇ πρύμνῃ καὶ πρῴρῃ ἐπάνω τῶν ἀνὰ τριῶν κούφων τῆς πρώτης στοιβῆς ἐν τοῖς δυσὶ μέρεσιν ἀνὰ κούφων τεσσάρων, ὁμοῦ η′, ἐν δὲ τοῖς δευτέροις μέρεσιν, ἤγουν τοῖς πρὸς τὰ τῆς πρύμνης μέρη τρισὶν ἐγκοιλίοις καὶ τοῖς πρὸς τὰ τῆς πρῴρης ἑτέροις τρισίν, ἐν οἷς ἐν τῇ πρώτῃ στοιβῇ ἀνὰ πέντε κοῦφα, χωροῦν ἀνὰ κοῦφα ἐπάνω τούτων ζ′, ὁμοῦ τῶν δύο μερῶν μβ′, καὶ ἐν τοῖς τρισὶν ἐγκοιλίοις τῆς μέσης, ἐν οἷς ἀνὰ ζ′ ἐτέθησαν, χωροῦν ἀνὰ κοῦφα ι′, ὁμοῦ λ′, καὶ ὁμοῦ τὰ ὅλα τῆς πρώτης στοιβῆς κοῦφα π′. καὶ ἐν τῇ τρίτῃ ὡσαύτως στοιβῇ χωροῦν διὰ πάντων διὰ τὸ εἶναι πάλιν ἔτι πλατύτερον τὸ πλοῖον, χωροῦν ἀνὰ κοῦφα ρ′. ἐν δὲ τῇ τετάρτῃ πάλιν στοιβῇ, ἐγγὺς δηλαδὴ τῶν ζυγῶν καὶ τῶν ταβλίων, ἔστω εἶναι χωροῦν τὸ πλοῖον διὰ τὸ ἐν τοῖς τελευταίοις ἄνωθεν μέρεσι στενότερον εἶναι τὸ πλοῖον πάλιν κοῦφα ξ′. ὁμοῦ τῶν τεσσάρων στοιβῶν κοῦφα σϟζ′, ἅτινα ἑξαπλασιαζόμενα διὰ τὸ λογίζεσθαι τὸ ἓν κοῦφον ἀντὶ μοδίων ς′ γίνονται ‚αψπβ′, καὶ ἔστι τὸ πλοῖον χωρήσεως μοδίων τοσούτων. καὶ ὀφείλεις εἰσαγαγεῖν συνωνὴν ἀπὸ μὲν ἑσαβύδων τὰ c′′ ἤγουν μόδια ωϟα′, ἀπὸ δὲ ἐξαβύδων τὸ τρίτον·

1 ὀξυτέλειον λήγοντα] ὀξυτέλαιον λέγοντα W - 12 ἐγκοίλια ] ἐγκοῖλα W - 30 ξ′] ζ′ W - 34 μόδια] μοδίων W



μόδια φϟδ′. εἰ δὲ ξύλα μέλλεις εἰσαγαγεῖν, ὀφείλεις ἀντὶ φϟδ′ μοδίων εἰσαγαγεῖν πήσας νθ′ c′′, τουτέστι κατὰ ιβ′ μόδια πῆσαν μίαν· ἡ γὰρ πῆσα ἀντὶ ιβ′ μοδίων λογίζεται.

Ἀλλὰ ταῦτα μὲν ἐδίδαξεν ἡμᾶς ἡ εὑρεθεῖσα τῶν παλαιοτέρων γραφή, ἥτις νῦν διαγινώσκεται μὴ ἔχουσα πάντῃ τὸ ἀσφαλὲς καὶ ἠκριβωμένον, ἀλλὰ τῷ δημοσίῳ ζημίαν ἐπάγουσα, καὶ μᾶλλον εἰ μὴ μαγαρικοῖς χρήσαιτό τις ἀνὰ χωρήσεως μετρῶν ς′, ἀλλὰ πλείονος. εἰ γὰρ ἑξαμετραίοις χρήσεται, ὀφείλεις τιθέναι μαγαρικὰ ἐπ᾽ αὐτῆς τῆς πρώτης κούτζας τῆς πρῴρης καὶ ἄχρι τῆς λαοδικινῆς τῆς ἀπὸ τῆς πρῴρας καὶ διαγινώσκειν διὰ τούτων τὸ μῆκος τῆς πρῴρας, εἶθ᾽ οὕτως ὁρᾶν πόσα ἐπιδέχεται ἡ πέζα τῆς πρῴρης, εἴτε ἓν εἴτε δύο εἴτε τρία κατὰ τὸ πλάτος καὶ καθεξῆς τὸν δεύτερον ὄρδινον, ἐὰν χωρῇ τρία μαγαρικά, εἶτα τὸν τρίτον, ἐὰν τέσσαρα, καὶ ἐφεξῆς ὁμοίως, ἐὰν πλείονας ὀρδίνους ἔχῃ, καὶ οὕτως διαγινώσκειν τῆς πρώτης στοιβῆς τὴν χώρησιν καὶ ἀναβιβάζειν τὸ ποσὸν τῶν μαγαρικῶν. ἐπειδὴ δὲ τὸ πλοῖον ἐπὶ τὸ πλατύτερον ἄγεται κατὰ τὸ βάθος ἐν τῇ πρῴρᾳ, ὥσπερ δὴ καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις μέρεσιν, αὐξάνειν δεῖ ἐφ᾽ ἑκάστῳ τῶν ὀρδίνων ἀνὰ μαγαρικοῦ ἑνὸς καὶ οὕτως ἀναβιβάζειν τὴν χώρησιν τῶν μαγαρικῶν τῆς πρῴρης ἰδίᾳ, ἤγουν παρεκτός, μετὰ τοῦτο τιθέναι μαγαρικὰ ὁμοίως ἑξαμετραῖα ἀπ᾽ αὐτῆς τῆς λαοδικινῆς καὶ ἄχρι τῆς ἀντλίας τῆς πλησιαζούσης τῇ λαοδικινῇ τῇ πρύμνῃ καὶ διαγινώσκειν πόσων μαγαρικῶν τὸ μῆκος ὁ σηκὸς τοῦ πλοίου, ἤγουν τὸ χώρεμα ὅλον τοῦ πλοίου. καὶ εἰ μὲν τὸ ὅλον μῆκος τοῦ αὐτοῦ σηκοῦ φυλάξει ἰσότητα ἐν τῇ πέζᾳ κατὰ τὸ πλάτος, μὴ ποιεῖν διαίρεσιν, ἤγουν μὴ χωρίζειν ἰδίᾳ, ἀλλ᾽ ὁμοῦ ὁμαδεύειν ταῦτα τὰ ἐν τῇ πέζᾳ, εἶθ᾽ οὕτως προστιθέναι ἐφ᾽ ἑκάστῳ τῶν ὀρδίνων τοῦ αὐτοῦ σηκοῦ ἐν τῇ δευτέρᾳ στοιβῇ ἀνὰ μαγαρικοῦ ἑνὸς καὶ προστιθέναι καὶ ταῦτα εἰς τὴν ποσότητα τῶν μαγαρικῶν, ἐὰν εἰς διστοίβην σώζῃ· τὸ αὐτὸ δὲ γίνεσθαι καὶ ἐὰν εἰς τριστοίβην ἢ τετραστοίβην ἐστίν, ὥστε προσθήκην ποιεῖν ἐπὶ μιᾷ ἑκάστῃ στοιβῇ ἐφ᾽ ἑνὶ ἑκάστῳ τῶν ὀρδίνων ἀνὰ μαγαρικοῦ ἑνός, καὶ τοιουτοτρόπως

8 χρήσεται] χρήσηται W - 9 τιθέναι] τιθῆναι W - 15 ἔχῃ] ἔχειν W - 17 τὸ[1]] τὸν W - 18 πρῴρᾳ] πρώρη W

ποσοῦσθαι τὴν χώρησιν τοῦ ὅλου σηκοῦ καὶ διαγινώσκεσθαι πόσων μαγαρικῶν ἐστι χωρήσεως· μετὰ τοῦτο ἐᾶσθαι τὴν ἀντλίαν ὡς μὴ δεχομένην ἀγώγιμά τινα, ἀλλ' ὑπουργοῦσαν εἰς τὸ συναγόμενον ὕδωρ. ἡ δὲ πρύμνα πάλιν ὀφείλει μετρᾶσθαι καθὼς ἡ πρῴρη, ἤγουν καθ' ὃ διαγινώσκεται ἔχουσα μῆκος, πλάτος καὶ βάθος ἀπὸ τῆς χωρήσεως τῶν μαγαρικῶν· καὶ οὕτω συναγόμενον τῆς ὅλης ποσότητος τῶν μαγαρικῶν ἐξαπλασιάζεσθαι ταύτην καὶ λογίζεσθαι εἰς χώρησιν μοδίων καὶ ἀπαιτεῖσθαι τὸ ἀναλογοῦν ἀντίναυλον. ἐπέκεινα μέντοι τῆς ταβλώσεως τὸ μέτρον οὐκ ὀφείλει γίνεσθαι οὔτε μὴν τὸ ὅλον μέρος, ἀλλὰ ἀπὸ τοῦ πουλούρου ἄχρι τῶν ῥιζῶν ὠτίων καὶ τὸ τοιοῦτον μῆκος λαμβάνειν ἀντὶ πήχης.

**III. 2**

a) Τὰ μέντοι μοναστηριακὰ μόδια καὶ μέτρα ὀφείλουσι ποιεῖν τὰ πέντε θαλάσσια τέσσαρα, τὰ δὲ ἀννονικὰ τὰ τρία θαλάσσια δύο.

b) ... ὅταν δὲ πωλεῖται ὁ σῖτος ἐν τῇ Κωνσταντινουπόλει τὸ κεντηνάριον ἐπέκεινα τῶν πεντήκοντα ὑπερπύρων, οὐ μὴν ἐξωνῶνται (sc. Venetiani) αὐτόν.

c) .. quandocumque centum modia frumenti valuerint hyperperos quinquaginta ...

d) ... πινάκιον, ὅ ἐστι μεδίμνου τὸ τέταρτον.

e) Τὰ ρ' μόδια ἔχουσιν καφίζια ω'.

f) ... οἴνου δὲ τετάρτια παρέξετε τέτταρα, εἶτουν ἓν μέτρον θαλάττιον.

g) Σταθμὸν δὲ ὀφείλει τὸ μέτρον ἔχειν λίτρας τριάκοντα, ἡ δὲ λεγομένη μίνα λίτρας τρεῖς.



h) ... σίτου ταγάρια ἀδελφαρικὰ εἴκοσι τέσσαρα ... ἤτοι κάρτας τρεῖς, ... σίτου ταγάρια τοιαῦτα δεκαὲξ ἤτοι κάρτας δύο ...

i) ... κριθῆς πίνακα δύο, ἅτινα φέρονται εἰς σύγκρισιν τοῦ ἑνὸς τετάρτου τοῦ αὐτόθι τῆς πόλεως κοιλοῦ.

k) Οἶνος μέτρα γ' καὶ ὄξος μέτρα ε' καὶ ὕδωρ μέτρα ζ', τὰ ἀμφότερα μέτρα ιε', ἀφ' ὧν ἠξέβαλαν ἀπὸ τὰ ὅλα, ἀφοῦ ἠνώθησαν, μέτρα β'. πόσον ἠξέβη ἀπὸ τὸ καθένα; καὶ εἰπὲ οὕτως· ποίησε τὰ β' μέτρα καρτερόνια λ', εἶτα πολυπλασίασον τὰ λ' καρτερόνια μετὰ γ' μέτρα τὸν οἶνον καὶ γίνονται ϟ', καὶ ὕφειλε αὐτὰ ἐπὶ τῶν ιε' καὶ γίνονται ς'. ἰδοὺ ἠξέβη ἀπὸ τὸν οἶνον καρτερόνια ς'. ὁμοίως πάλιν πολυπλασίασον τὰ λ' καρτερόνια μετὰ ε' μέτρα τὸ ὄξος καὶ γίνονται ρν', καὶ ὕφειλε αὐτὰ ἐπὶ τῶν ιε' καὶ γίνονται ι', ἔχει καὶ ἀπὸ τὸ ὄξος καρτερόνια ι'. ὁμοίως πολυπλασίασον τὰ λ' καρτερόνια μετὰ ζ' μέτρα τὸ ὕδωρ καὶ γίνονται σι', καὶ ὕφειλε αὐτὰ ὁμοίως ἐπὶ τῶν ιε' καὶ γίνονται ιδ'. ἰδοὺ ἔχεις καὶ ἀπὸ τὸ ὕδωρ καρτερόνια ιδ'. εἶναι δὲ τοῦ οἴνου τὰ ἠξέβησαν καρτερόνια ς', τοῦ ὄξους ι' καὶ τοῦ ὕδατος ιδ'. ἰδοὺ καρτερόνια λ' ἤτοι μέτρα δύο.

*IV. Texte vorwiegend über Gewichtsmasse und Münzen.*

**IV. 1**

Ἔστω εἰδὼς καὶ τοῦτο, ὅτι ὁ σπόριμος μόδιος ἔχει λίτρας δΟ (=40)· αἱ τοιαῦται δΟ λίτραι ἔχουσιν οὐγγίας δηΟ (=480),
καὶ γὰρ ἡ μία οὐγγία ἔχει στάγια ς (=6),

---

**21 ἔστω εἰδὼς] ἔ[σ]ο εἰδοὺς k**

ποσοῦνται εἰς τὸν ὅλον μόδιον στάγια βηηΟ (=2880).
τὸ ἓν στάγιον ἱστᾷ κεράτια ἤτοι ξυλόκοκκα β[δ] (=24),
τὸ ἓν ξυλόκοκκον ἔχει σιτόκοκκα ε (=5),
καὶ ἔχει τὸ ἓν στάγιον σιτόκοκκα αβΟ (=120),
ἡ μία οὐγγία ἔχει ξυλόκοκκα αδδ (=144) καὶ λαμβάνει σιτόκοκκα ζβΟ (=720),
ἡ μία λίτρα ἔχει ξυλόκοκκα αζβη (=1728) καὶ λαμβάνει σιτόκοκκα ηϛδΟ (=8640),
καὶ λαμβάνει ὁ ὅλος μόδιος σιτόκοκκα γδεϛΟΟ (=345600)·
καὶ ταῦτα μὲν εἴρηται περὶ τῶν σιτοκόκκων. εἴπομεν δὲ καὶ περὶ τῆς κριθῆς·
τὸ ἓν στάγιον ἱστᾷ κριθόκοκκα θϛ (=96),
ὅθεν καὶ εὑρίσκεται τὸ ἓν ξυλόκοκκον κριθόκοκκα [δ] (=4),
καὶ ἀναβιβάζεται τὸ στάγιον ποσὸν εἰς κριθόκοκκα θϛ (=96),
ὡς εἴρηται, +πλὴν κοπτομένου τοῦ ἄγωνος+,
ὅθεν στοιχᾷ τὴν μίαν λίτραν κριθόκοκκα ϛθαβ (=6912),
λαμβάνει ὁ ὅλος μόδιος κριθόκοκκα μυριάδας εἰκοσιεπτὰ καὶ ἑξακισχίλια τετρακόσια ὀγδοήκοντα γινόμενα βζϛδηΟ (=276480).

## IV. 2

Χρὴ δὲ γινώσκειν, ὅτι ὁ σπόριμος μόδιος ἔχει λίτρας μ', δεκάλιτρα τέσσαρα, πεντάλιτρα ὀκτώ,
ἡ μία λίτρα ἔχει <στάγια οβ',
τὸ ἓν στάγιον> ἱστένει ξυλόκουκα κβ',
τὸ ἓν ξυλόκουκον ἔχει σιτάρια κουκία ε',
ὡς γενόμενος τοῦ <σταγίου> ὁ σταθμὸς κουκία ρι'.
ἡ λίτρα τὸ σιτάριον ἔχει ξυλόκουκα χίλια πεντακόσια ὀγδοήκοντα τέσσαρα, σιτάρι κουκία ἑπτακισχίλια ἐννακόσια κ',
τὸ πεντάλιτρον ἔχει ξυλόκουκα ,ζϡκ', σιτάρια κουκία <γ̈,θχ'>,
ὁ μόδης ἤτοι ὁ σαρακονταλίτραιος ἔχει ξυλόκουκα <ζ̈,γτξ'>,

1 εἰς] τον εἰς k - 18 τετρακόσια] πεντακόσια k - 22-23 <στάγια ... στάγιον>] C praebet spatium - 25 <σταγίου>] C praeb. spat. - 28 <γ̈,θχ'>] C praeb. spat.



σιτάρι κουκία μυριάδες τριάκοντα μίαν καὶ ἑξακισχίλια ὀκτακόσια. ἀπὸ τοῦ τοιούτου καὶ ἕτερα μόδια εὑρίσκεις, ὧν μέλλεις ζητεῖν ἀριθμὸν τοιοῦτον·
ἡ μία καὶ ἑκάστη λίτρα σπείρει γῆν ὀργίας ε', πλάτος γὰρ καὶ μῆκος οὐργιῶν ε' ποιοῦσι λίτραν μίαν etc. ut in F. Hultsch, Heron 49.$_{2sqq.}$ = J. L. Heiberg, Heron IV.196.$_{6sqq.}$ = V pag. LXXVII.$_{24sqq.}$

## IV. 3

Συμβαίνει δὲ πᾶσα χρεία πολιτικὴ καὶ πρᾶξις χρηματική, ἡ τὸν βίον ἡμῶν συνιστῶσα, διὰ πράσεως ἢ δόσεως ἢ λήψεως γινομένη, ἐν τούτοις τοῖς μέτροις περιορίζεσθαι, ἢ σταθμῷ ἢ μεδίμνῳ ἢ μέτρῳ, καὶ εἶναι τὴν τούτων ποσότητα ἐξ ἑνὸς τούτων τῶν τριῶν μέτρων ἢ μυρίων ἢ ἑκατὸν ἢ δέκα ἢ ἑνὸς ἢ ἔλαττον ἢ καὶ ἀπείρων. εἰ μὲν οὖν ἐκ μετάλλων ἡ ὕλη ἐστίν, οἷον χρυσός, ἄργυρος, χαλκός, σίδηρος, κασσίτερος, μόλυβδος, σταθμῷ χρώμεθα, εἴτουν ζυγίῳ· εἰ δέ τι τῶν πάνυ τιμίων, οἷον λίθοι διαφανεῖς, μάργαροι, μόσχος καὶ ἄμπαρ, ὀφθαλμοῖς καὶ νοῒ καὶ ἀφῇ καὶ ὀσφρήσει καὶ σταθμῷ· εἰ δέ τι τοῦ καρπίμου γένους καὶ ξηροῦ τυγχάνει, οἷον σίτου, κριθῆς, καὶ τῶν ἄλλων εἰδῶν τῶν ὀσπρίων, μοδίῳ· εἰ δὲ τῶν ἀπὸ τῆς ὑγρᾶς οὐσίας, οἷον οἴνου, ἐλαίου, μέλιτος καὶ τῶν λοιπῶν, μέτρῳ τινὶ στεγανῷ ἐξ ὀστράκου ἢ χαλκοῦ κατεσκευασμένῳ· ἐὰν δέ τι τῶν πρὸς τὴν σκέπην τοῦ σώματος ἡμῶν συντελούντων, ἤγουν πανίον ἐκ λίνου ὑφασμένον ἢ βαββακίου ἢ σηρικῶν ἢ ἐξ ἐρίων Ἰταλικῶν ἢ καὶ ἄλλων τινῶν, χρώμεθα σπιθαμῇ ἢ πήχει ἢ οὐργιᾷ· καὶ ἐπὶ πᾶσι τούτοις μίαν καὶ τὴν αὐτὴν εὗρεν ἡ ἀληθὴς καὶ καθαρὰ γνῶσις μέθοδον, κἂν ἐξ ἀπειρίας καὶ ἀμαθίας οἱ πλεῖστοι ποικίλας καὶ διαφόρους εἶναι ταύτας ὑπολαμβάνουσι. καὶ πρόσχες μοι τῷ λόγῳ τὸν νοῦν ἀπὸ τοῦ ἐλαχιστοτέρου τῶν μέτρων τὴν ἀρχὴν ποιησαμένῳ.

Ὁ στατήρ, ὃν ἡ κοινὴ συνήθεια ἑξάγιον οἶδε καλεῖν, εἰς κδ' κεράτια περιορίζεται,
ἕκαστον δὲ κεράτιον εἰς σίτου κόκκους δ',
ὡς εἶναι τοῦ ἑνὸς ἑξαγίου λοιπὸν πυροὺς ϟϛ',

ἡ δὲ μία λίτρα οὐγγίας μὲν ἔχει ιβ', ἐξάγια δὲ οβ', ὡς ἐπιβάλλειν ἑκάστῃ οὐγγίᾳ ἐξάγια ς'. καὶ ἀπὸ τούτου τοῦ λόγου καὶ τῶν ι' λιτρῶν καὶ ρ' καὶ ,α εὑρήσεις καὶ τὰς οὐγγίας καὶ τὰ ἐξάγια, καὶ οὐ ταῦτα δὲ μόνον, ἀλλὰ καὶ τὰ κεράτια καὶ τοὺς πυρούς.

## IV. 4

a) . . . τάλαντα δὲ ἦν ιγ' γινόμενα λίτραι ,ατ'.

b) . . . cantaria XC de panis biscotti, quae sunt ad pondus librarum Romaniae librae XIV MCCCC.

c) . . . cantaria XXII piperis ad cantarium catene Accon, que est cantaria V ad cantarium Constantinopolim . . .

d) Ἐρώτησις· τὰ ο' ἐξάγια πόσα ἀδράμια ἔνι; λύσιν· ποίησε τὰ ο' ἐξάγια κούκα καὶ γίνονται κούκα ,αχπ', καὶ ὕφειλε αὐτὰ ἐπὶ τῶν ις' c'' ε'' ι'' κούκων τοῦ ἀδραμίου καὶ γίνονται ρ'. καὶ ἄλλως· πολυπλασίασον ι' μετὰ ο' ἐξάγια καὶ γίνονται ψ', καὶ ὕφειλε αὐτὰ ἐπὶ τῶν ξ' πάντοτε, ἐπειὸν τὰ ι' καὶ τὰ ξ' ἐστιν ὁ θεμέλιος τῆς τοιαύτης πόρτης, καὶ γίνονται καὶ αὐτὰ ρ'.

Ἐὰν σὲ ἐρωτήσουν τὰ ο' ἀδράμια, πόσα ἐξάγια ἔνι, ἔπαρε τὰ c'' καὶ τὰ ε'' τῶν ο' πάντοτε καὶ εὑρήσεις αὐτό. καὶ λέγομεν· τὸ c'' καὶ τὸ ε'' τῶν ο' ἔνι μθ'. λοιπὸν τὰ ο' ἀδράμια γίνονται ἐξάγια μθ'. ἐγνώριζε δὲ καὶ τοῦτο, ὅτι τὸ ἀδράμιον ἔχει κούκα ις' c'' ε'' ι''. καὶ ἄλλως· ποίησε τὰ ο' ἀδράμια κούκα καὶ ὕφειλε αὐτὰ ἐπὶ τῶν κδ' κούκων τοῦ ἐξαγίου καὶ εὑρήσεις αὐτό.

Ἐρώτησις· τὰ φ' ἀδράμια πόσα ἐξάγια ἔνι; ποίησον οὕτως· ἔπαρε τὸ c'' καὶ τὸ ε'' τῶν φ', καὶ ὅσα ἔνι, τοσαῦτα ἐξάγια εἰσίν.

Ἕτερον· ἐὰν δὲ σὲ εἰποῦν, ὅτι τὰ φ' ἐξάγια πόσα ἀδράμια ἔνι, πολυπλασίασον ι' ἐπάνω εἰς τὰ φ' ἐξάγια, καὶ ὕφειλε



ταῦτα ἐπὶ τῶν ζ' πάντοτε καὶ εὑρήσεις αὐτό.

Ἕτερον· τὰ ,α κοκκοσιτάρια πόσα ἐξάγια ἔνι; ἔπαρε τὸ c'' καὶ τὸ ε'' <τῶν> ,α καὶ γίνονται ψ', καὶ ὕφειλε ταῦτα ἐπὶ τῶν ξ' πάντοτε καὶ γίνονται ια' ω'', λοιπὸν γίνονται ἐξάγια ια' ω''.

Ἕτερον· τὰ ,α κοκκοσιτάρια πόσα ἀδράμια; ποίησον οὕτως· ὕφειλε τὰ ,α ἐπὶ τῶν ξ' πάντοτε καὶ γίνονται ις' ω'', λοιπὸν τὰ ,α κοκκοσιτάρια γίνονται ἀδράμια ις' ω''.

e) Μετάξι πωλεῖ τις ἀνὰ ἄσπρα δβ' (=42) τὴν λίτραν· ἔναι δὲ τὸ μετάξι κεντηνάρια δ', ὀκάδες ζ' καὶ λίτρες γ'· πόσα ἄσπρα ποιοῦσιν; πάντα ἀναλύσας καὶ ποιήσας λίτρας ζγε' (=735), πολλαπλασιάσας μὲ τὰ δβ' ἄσπρα ἔγιναν ,γ. ηζ.' (=30870)· καὶ τόση ἐστὶν ἡ τιμὴ τοῦ μεταξιοῦ.

Μέλι πωλεῖται τὸ κεντηνάριον ἄσπρα αδγ' (=143). πόσα δράμια τυχαίνει εἰς τὸ ἄσπρον; τὸ κεντηνάριον ποιήσας δράμια, ἤγουν ταῖς ρος' (=176) λίτραις πρόσθες δύο οὐδὲν ἔμπροσθεν καὶ ἔγιναν δράμια ,αζς..' (=17600). αὐτὰ οὖν μερίσας μὲ τὰ ρμγ' (=143) ἄσπρα, καὶ εἴ τι ἔλθῃ ἔμπροσθεν τοῦ μερισμοῦ, τόσα δράμια εἰς τὸ ἄσπρον· ἔρχεται οὖν αβγ' (=123) δράμια.

f) Μέτρος τῶν ζυγίων·
τὸ κάντρον λίτρας ρος',
τὸ ῥότουλον λίτρας α' οὐγγίας θ',
ἡ ὀγκὰ λίτρας δ',
ἡ λίτρα δράμια ρ'.

---

7 καὶ] ἐπὶ τῶν ξ' καὶ W - 22 ρος'] ροετ l - 23 ῥότουλον] ἔτουλον l

## IV. 5

Ἐ ξ ή γ η σ ι ς  τ ο ῦ  Π υ ρ ο π ο ύ λ ο υ
π ε ρ ὶ  τ ῶ ν  σ τ α θ μ ῶ ν  τ ῶ ν  ν ῦ ν
δ ι α γ ό ν τ ω ν  ἐ π ὶ  τ ὰ ς  χ ώ ρ α ς  κ α ὶ
π ό λ ε ι ς  τ ὰ ς  ἡ μ ε τ έ ρ α ς .

Τὸ οὕτως ἔχον τι ȣ$^{\Gamma\Gamma}$' οὐγγίαν σημαίνει ἢ οὕτως ο$^{\Gamma}$' ο$^{\Gamma\Gamma}$, καὶ αὐτὰ οὐγγίαν σημαίνουσι ἢ μετὰ τοῦ ἑνὸς γάμματος ἢ καὶ τῶν δύο.
εἴ ἐστιν οὕτως μ$^{o}$' μόδιον,
εἰ δὲ οὕτως μ$^{\overline{\epsilon\rho}}$' μετερτίκιον,
ἐὰν δὲ οὕτως ἔχῃ κ$^{\sigma}$' κόσκινον,
εἰ δέ ἐστιν οὕτως μ$^{\bar{\iota}}$ μιζούριον,
ἐὰν δὲ οὕτως κ$^{\overline{o\iota}}$ κοιλόν,
εἰ δὲ οὕτως ἔχει γεγραμμένον μσ$^{\bar{\iota}}$ δηλοῖ μισούριον,
εἰ δὲ οὕτως $\overline{\tau\zeta}$ τζούφλιον,
ἐὰν δέ ἐστιν οὕτως λ$^{\overline{\iota\rho}}$' λίτραν σημαίνει,
εἰ δὲ ἔχει οὕτως Δ$^{\rho}$' δραχμὴν δηλοῖ ἢ καὶ δράμιον, εἰ καὶ ὀλιγώτερόν ἐστιν,
ἐὰν ἴδῃς δὲ καὶ ἔχῃ οὕτως u$^{\bar{ȣ}}$ βουτζίον σημαίνει,
εἰ δὲ οὕτως ἐστὶν μ$^{\bar{\upsilon}}$ μίστατα,
ἐὰν δὲ ἔχῃ οὕτως κ$^{\bar{\rho}}$ κριοντήριον δηλοῖ,
εἰ οὕτως ἐστὶν Γ$^{ς}$' γαστέρα λέγει,
εἰ δὲ ἔχει γάμμα καὶ ἄνω τοῦ γάμματος ς καὶ ἔμπροσθεν δύο ὀξείες Γ$^{ς}$'' σημαίνει γαστέρα μισή,
εἰ δὲ ἔχει γεγραμμένον οὕτως π$^{\bar{\upsilon}}$ πύθον,
εἰ δὲ οὕτως ἐστὶν α$^{\mu\lambda}$ ἄμουλα,
εἰ δ' ἄλλως φυ φυάλην,
καὶ διὰ τοῦ ι φιόλα,
τὸ δὲ οὕτως α$^{\Gamma\Gamma}$' ἀγγεῖον ἢ εἶδος ἀγγείου.

6 τοῦ] e, om. Kousis - γάμμ.] e, γράμματος Kousis - 9 μετερτίκιον] e, μετουρτήκιον Kousis - 11 μιζ.] e, μισούριον Kousis - 12 οὕτως] e, οὕτω Kousis - 20 κριοντήριον] e, κροντήριον Kousis - 21 εἰ] e, εἰ δὲ Kousis - 23 ὀξείες] ὀξείαις e, ὀξείας Kousis - 24 γεγρ.] e, γραμμένον Kousis



## IV. 6

Ἐν ἔτει ͵αχκβ' ἐπωλήθη τὸ φόρτωμα τοῦ Τρικάλου τὸ σιτάρι ἄσπρα χίλια, τὸ μπουτζήκι πρὸς ἑκατὸν εἰκοσιπέντε, καὶ τὸ γρόσι ἄσπρα ἑκατονδέκα ... καὶ ἀκρίβεια ἄρχισεν τῷ ͵αχκα' καὶ ἐπωλήθη πενήντα τὸ μπουτζήκι ... τὸν μάϊον μῆνα ἐξέπεσεν τὸ σιτάρι καὶ ἦλθεν ἑκατὸν καὶ ἐνενήκοντα τὸ μπουτζήκι.

## IV. 7

Π ε ρ ὶ  τ ο ῦ  λ ι τ ρ ι σ μ ο ῦ .

Ἡ λίτρα ἡ λογαρικὴ ἔχει οὐγγίας ιβ',
ἡ οὐγγία ἔχει ἐξάγια ἕξ,
τὸ ἐξάγιον ἔχει κουκία κδ',
τὸ κουκίον ἔχει σιτάρια δ',
γινόμενα τοῦ ἐξαγίου σιτάρια σπόριμα ϟς',
ἡ οὐγγία ἔχει <κουκία> ρμδ', σιτάρια σπόριμα φος',
ἤγουν ἡ λίτρα ἐξάγια οβ', κουκία, αψκη', σιτάρια σπόριμα ͵ςϡιβ'.
τὰ ρ' νομίσματα ποιοῦσι λίτραν α' ἐξάγια κη',
τὰ σ' ὑπέρπυρα ποιοῦσι λίτρας β' ἐξάγια νς',
τὰ τ' νομίσματα ποιοῦσι λίτρας δ' ἐξάγια ιβ',
τὰ υ' νομίσματα ποιοῦσι λίτρας ε' ἐξάγια μ',
τὰ φ' νομίσματα ποιοῦσι λίτρας ς' ἐξάγια ξη',
τὰ χ' νομίσματα ποιοῦσι λίτρας η' ἐξάγια κδ',
τὰ ψ' νομίσματα ποιοῦσι λίτρας θ' ἐξάγια νβ',
τὰ ω' νομίσματα ποιοῦσι λίτρας ια' ἐξάγια η',
τὰ ϡ' ὑπέρπυρα ποιοῦσι λίτρας ιβ' ἐξάγια λς',
τὰ ͵α ὑπέρπυρα ποιοῦσι λίτρας ιγ' ἐξάγια ξδ'.
ὁ βασιλικὸς μόδης ἐστὶν λιτρῶν μ',
καὶ ἡ μία λίτρα σπείρει ὀργίας ε',
καὶ ὁ μόδιος σπείρει ὀργίας σ'.

12 σπόριμα] σπειρ a - 13 σπόριμα] σπειρίει a - 16, 19, 20, 21, 23, 24 ποιοῦσι] ποιοῦσιν a - 27 ὀργίας] οὐγγίας a - 28 σπείρει] σπέρει a

**IV. 8**

a) ... τὸ μιλιαρήσιον τὸ ἀκίβδηλον τὸν βασιλικὸν ἔχον χαρακτῆρα καὶ μὴ παρακεκομμένον, ἀλλ' ἰσοτίμως ἀνὰ εἴκοσι καὶ τέσσαρας ὀβολοὺς λαμβανέτωσαν αὐτό.

b) Τὰ ἐπερωτήματα τῆς λογαρικῆς τοῦ σεκρέτου τοῦ γενικοῦ λογοθεσίου· ἵνα κατὰ τὴν ἀπαίτησιν τοῦ διοικητοῦ καὶ τοῦ χρυσοτελοῦς ἐπὶ τῶν ιβ' μιλιαρησίων ἀπαιτῶσιν τὸ νόμισμα ὡσαύτως καὶ εἰσκομίζουσιν οὗτοι ἐν τῷ αὐτῷ σεκρέτῳ.

c) Τὰ ,η νομίσματα ποιοῦσι λίτρας ρια' καὶ νομίσματα η', ἤτοι κεντηνάριον ἓν λίτρας ια' καὶ νομίσματα η'. τὸ γὰρ κεντηνάριον λιτρῶν πέφυκεν ἑκατόν.

d) Ἐπειδὴ ἡ οὐγγία γράμματα ἔχει κδ'...

e) Οἶδας, ὅτι τὰ ς' κουκία τοῦ νομίσματος δ'' ὑπερπύρου εἰσί.

f) Ἰστέον, ὅτι τὸ νόμισμα ἔχει κεράτια κδ', ὅπερ ἐστὶν ἀκέρεον.

Τὸ κεντηνάριον ἐπωλήθη εἰς νομίσματα λη', τὰς δ' οὐγγίας τί τὰς τυγχαίνει; πολυπλασίασον τὰς δ' οὐγγίας μετὰ λη' νομισμάτων καὶ γίνονται ρνβ', εἶτα ὕφειλε αὐτὰ ἐπὶ τῶν ν' καὶ γίνονται γ' κε''. λοιπὸν τυγχαίνουν τὰς δ' οὐγγίας κούκκα γ' κε''. τὸ δὲ κούκκον ἕνι κδ'' τοῦ νομίσματος ἢ τοῦ ἐξαγίου, καὶ ἔχει τὸ κούκκον τραχέα α' ω'' ἤγουν τὰ γ' κούκκα τραχέα ε'.

Τὸ κεντηνάριον ἐπράθη εἰς νομίσματα νε', αἱ γ' ϛ'' οὐγγίαι τί τυγχαίνουσι; πολυπλασίασον τὰ γ' ϛ'' ὡσαύτως μετὰ τῶν νε' καὶ λάμβανε ἀνὰ λ' τραχέον α', καὶ λέγε οὕτως· γ' νε'· ρξε', καὶ τὸ ἥμισυ τῶν νε'· κζ' ϛ'', ὁμοῦ ρϟβ' ϛ'', καὶ γίνονται τραχέα ς' γ'' ιβ''. ἰστέον δέ, ὅτι τὰ τραχέα ἐνταῦθα ἀνὰ μ' εἰς τὸ νόμισμα λαμβάνονται, καὶ δεῖ σε, ὁπόταν ὦσιν ἐπέκεινα τῶν μ', τοῦτο προσέχειν καὶ ἱκανεῖν αὐτὰ ἐν τῇ ἀποκρίσει.



g) Mementote pètere pro filiis quondam nobilis civis nostri Oberti de Volta libras D, quas in armanda galea ultramare ad defendendam personam ipsiusqueimperatoris domini Alexii Constantinopolim et aliis servitiis ei exhibitis, que libre fuerunt ultramare bisancii sarracenales MD.

h) ... νομίσματα ὑπέρπυρα δέκα ἑπτὰ πραττόμενα διὰ δηνάρων τῶν ἀνὰ δώδεκα τὸ ὑπέρπυρον ...

...ad racionem de duodecim venecianis grossis argenti pro quolibet hypperpero.

...χρεωστῶ... νομίσματα ὑπέρπυρα χρυσᾶ ἐξάγια δεκαπέντε καὶ δουκάτα ὑπέρπυρα ἑπτά, ἤτοι ἐφ' ἑνὶ ὑπερπύρῳ δουκάτα ιβ' ...

... ἐπὶ τιμήματι νομισμάτων ὑπερπύρων ἑξήκοντα διὰ δουκάτων βενετικῶν ἀρεστῶν ἀνὰ δώδεκα εἰς ἓν ἕκαστον ὑπέρπυρον.

... ἐπιτελεῖν ... κατέτος ὑπέρπυρα τῶν ἀνὰ δώδεκα δουκάτων δέκα ...

... καὶ ἔλαβον ἀφ' ὑμῶν ὑπὲρ τελείας τιμῆς αὐτῶν νομίσματα ὑπέρπυρα πραττόμενα ἑκατὸν διὰ δουκάτων βενετικῶν οὐγγίας ἱστόντων ἑκατόν ...

... δίδοσθαι τοῖς ἑνὶ ἑκάστῳ ἐνιαυτῷ ὑπέρπυρον ἓν ἥμισυ, ἤγουν ἐξάγια ἐννέα, ἤτοι δουκάτα μεγάλα δεκαοκτώ...

...ἐτάχθησαν διδόναι κατέτος πρὸς αὐτὸν ὑπέρπυρα εἴκοσι ἕνεκεν τῶν σιδηροκαυσείων ... καὶ διέγνωσαν καὶ ἀπεφήναντο περὶ τοῖς τοιαύτης ὑποθέσεως, ὡσὰν δώσουσι ... ὑπέρπυρα διὰ δουκάτων τριακονταεπτά ...

... καὶ ἔλαβον ἀφ' ὑμῶν τὰ εἰρημένα ἑξακόσια ὑπέρπυρα διὰ βενετικῶν δουκάτων πραττομένων καὶ ἀψόγων ἱστώντων οὐγγίας ἑξακοσίας.



... δίδωσι πρὸς ἡμᾶς ... δουκάτων οὐγγίας διακοσίας ..., τῶν διακοσίων ὑπερπύρων ὧν ἐλάβομεν ...

... πρὸς εἴκοσι χέρια τουρνεσίων ἀνὰ ἕκαστον ὑπέρπυρον ...

... ad manus viginti turonensium pro yperpero...

... δέδωκα ... φλωρία ἑπτὰ βενέτικα εἰς νομίσματα κη΄.

i) ... νομίσματα κβ΄, ὧν τὰ τρίτα εἰσὶ βασιλικὰ ἤτοι νομίσματα ζ΄ ἄσπρα ε΄.

ἔστι δὲ πλερομένο δι' αὐτὸ χωρὶς τὸ ἐγκόσμιον τὸ ἀσήμον ἄσπρα δεκαέξι τῶν ἀνὰ δώδεκα δουκάτων εἰς τὸ ἄσπρον.

... δέδωκα ... σταυρᾶτα νομίσματα πολίτικα ὀκτὼ διὰ τὰ ἑκατὸν ἄσπρα ἃ δέδωκεν ... πρὸς τὴν φαμιλίαν μου ...

ἐπειδὴ τὰ ... τετρακόσια πεντήκοντα ἄσπρα τὰ παλαιὰ ... γίνονται νομίσματα λβ΄ ...

k) ... τὸ νόμισμα ἔχει κοκκία κδ΄ ξύλινα καὶ σίτινα ϟς΄.

## IV. 9

Ἡ καταβληθεῖσα ἔξοδος εἰς οἰκοδομὴν τοῦ περιωνύμου νεὼ τῆς ἁγίας τοῦ Θεοῦ Σοφίας παρὰ τοῦ ἐν βασιλεῦσι μεγάλου βασιλέως καὶ ἀοιδίμου Ἰουστινιανοῦ εἰσὶ κεντηνάρια χρυσίου ἐκλεκτοῦ μύρια δισχίλια ἑξακόσια πεντήκοντα τρία, ἱστῶντος ἑκάστου αὐτῶν λίτρας ἑκατόν, λίτρας δὲ ἑκάστης ἐχούσης ἑξάγια ἑβδομήκοντα δύο, ἑκάστου δ' ἑξαγίου ἔχοντος κεράτια εἴκοσι τέσσαρα· γινόμεναι νομίσματα ἐννεακισχίλιαι ἑκατὸν δέκα μυριάδες καὶ χίλια ἑξακόσια...

... γινόμεναι καὶ αὖθις κεντηνάρια ιβ΄ χιλιάδες καὶ ἑπτακόσια τεσσαράκοντα ἑπτά· ποσούμενα εἰς νομίσματα τοῦ τότε καιροῦ μετ' ἀκριβείας ἐπαριθμούμενα μυριάδας ἐννεακισχιλίας ἑκατὸν ἑβδομήκοντα ἑπτὰ καὶ ὀκτακισχίλια τετρακόσια· ἅτινα μεταβαλλόμενα πρὸς τὰ πολιτευόμενα νῦν γίνονται μύριαι μυριάδες καὶ ἔτι ὀκτακισχίλιαι τριακόσιαι πεντήκοντα πέντε μυριάδες καὶ ἑξακισχίλια ὀκτακόσια.



Εὑρίσκεται καὶ ἡ γενομένη ἔξοδος παρ' αὐτοῦ ... ἀρίστου χάριν ... ταῦτα· βόες χίλιοι· ἡ τιμὴ αὐτῶν ὡς πρὸς τὸν παρόντα καιρὸν ὑπέρπυρα χιλιάδες δέκα, πρόβατα δισχίλια τιμῆς ὑπερπύρων χιλιάδες δύο, ἔλαφοι ἑξακόσιοι τιμῆς ὑπερπύρων χιλιάδες δύο τετρακόσια, ἄρνες χίλιοι τιμῆς ὑπερπύρων ἑξακοσίων, ἔριφοι χιλιάδες β΄ τιμῆς ὑπερπύρων ὀκτακοσίων, περιστεραὶ καὶ τρυγόνες χιλιάδες γ΄ τιμῆς ὑπερπύρων διακοσίων, χῆνες καὶ ὄρνιθες χιλιάδες εἴκοσι μία τιμῆς ὑπερπύρων χιλιάδες δύο τριακόσια, σίτου καθαροῦ μόδιοι πολιτικοὶ μεγάλοι χιλιάδες πέντε τιμῆς ὑπερπύρων χιλιάδες εἴκοσι, οἴνου ἀρίστου μέτρων χιλιάδες εἴκοσι τιμῆς ὑπερπύρων χιλιάδες δέκα...

## IV. 10

Ἡ λίτρα οὐγγίας ιβ΄,
ἡ οὐγγία δραχμὰς η΄, ἡ οὐγγία ὁλκὲς η΄,
ὁ ὀβολὸς κεράτια γ΄,
τὸ κεράτιόν ἐστι τὸ παρὰ Λατίνοις λεγόμενον καράτον, ὅπερ τοῦ καλοῦ ἀργυρίου χρήζει τορνέσια ς΄, χρυσοῦ δὲ εἰ μὲν τῆς λήγ̣ας ἄσπρα β΄, εἰ δὲ μάλαμα ,p19<̣ , τὸ κεράτιον τὸν αὐτὸν στα̇θμὸν ἔχει τῷ χαλκῷ.
τὸ δηνάριον ἔχει κεράτια ιη΄,
τὸ δὲ ἀργύριον δηνάρια ρ΄.
τὸ δηνάριόν φασιν εἶναι ἄσπρα 4<̣ , διὰ θῶμεν αὐτὸ μαρτζέλον εἶναι.
τὸ δὲ ἀργύριον ἔχει δηνάρια 100 ἤγουν μαρτζέλους. ἐπωλήθη δὲ ὁ κύριος ἡμῶν Ἰησοῦς Χριστὸς ἀργυρίων 30 ἤτοι μαρτζέλων 3000, οἳ ποιοῦσι δουκάτα 240.

**IV. 11**

Ἡ λίτρα ἔχει οὐγγίας ιβʹ,
ἡ οὐγγία ἔχει στάγια ϛʹ,
τὸ στάγιον ἔχει κοκκία κδʹ,
ἡ δραχμὴ ἔχει κοκκία ιϛʹ,
καὶ ἡ λίτρα ἔχει στάγια ἑβδομηκονταδύο,
τὸ δουκάτον τὸ οὐγγρικὸν καὶ τὸ βενέτικον ἔχει κοκκία κʹ
(in marg. sec. manu κοκκία ιθʹ),
τὸ δὲ παλαιὸν τούρκικον ἔχει καὶ αὐτὸ ἐπίσης κοκκία κʹ
(in marg. sec. manu κοκκία ιθʹ),
τὰ δὲ σημερινὰ βλάχικα λεγόμενα φλωρία κοκκία ιβʹ ἤγουν
ἡμισόξαγον,
τὸ φοῦντον ἔχει οὐγγίας ιϛʹ,
καὶ ἡ γρίβνα ἔχει οὐγγίας ηʹ,
ἡ χρυσαφικὴ λίτρα σύρει οὐγγίας ιβʹ,
ἡ δὲ ἀργυρικὴ λίτρα σύρει πλέον τῆς χρυσαφικῆς λίτρας
στάγια γʹ.

## KOMMENTAR

6 οὐγγρικὸν] οὔγκρικον f

V o r b e m e r k u n g: Wir gehen im Kommentar nur auf Fragen ein, die noch nicht oben S. 7ff. oder in E. Schilbach, Metrologie behandelt worden sind.

S. 43.$_{1}$-44.$_{12}$: Vgl. auch die Bemerkungen der Herausgeber des Papyrus' und F. Hultsch, Beiträge 438-441.

S. 43.$_{4}$: zur Ergänzung ἱερατι]κόν siehe H. J. Bell, Papyri 161.

S. 44.$_{7}$: Die Ergänzung ς′ wird von F. Hultsch, Beiträge 440 Anm. 5 begründet.

S. 45.$_{17ff.}$: ὀργυιά = lat. passus. 1 passus = 5 pedes.

S. 46.$_{16}$: κόνβιλον = lat. +convilum. Es ist, da es eine Länge von 1 ½ römischen pedes hat, mit dem cubitus identisch[1]. Das Wort ist weder in lateinischer noch in griechischer Form anderswo bezeugt. Der zweite Teil des Wortes -vilum könnte mit ulna, dem Synonym für cubitus, zusammenhängen.

S. 46.$_{18}$: γρέσσο = lat. gressus. Er entspricht 2 ½ römischen pedes[2].

S. 46.$_{20}$: δίαυλος = griech. Längenmaß zu 2 Stadia[3].

S. 46.$_{21}$: δόλιχος = griech. Längenmaß, das gewöhnlich zu 12 Stadia gerechnet wird[4], zu 24 Stadia aber nicht als Maß, sondern nur als Dauerlaufstrecke belegt ist[5].

S. 46.$_{23}$: σχοῖνος = ägypt. Längenmaß zu 60 Stadia[6].

---

1. Vgl. zu diesem F. Hultsch, Metrologie 76f.
2. Vgl. MSR. Index s.v. gressus.
3. Vgl. MSR. Index s.v. δίαυλον und δίαυλος und F. Hultsch, Metrologie 38.
4. Vgl. MSR. Index s.v. δόλιχος.
5. Vgl. F. Hultsch, Metrologie 38.
6. Vgl. Herodot II.6.3; vgl. auch F. Hultsch, Metrologie 58f.; anders H. Prell, Stadienmaße 553.

S. 46.$_{25f.}$: Das Zitat stammt aus Psalm 138 (139).3.

S. 46.$_{29ff.}$: Über die Organisation des antiken, spätantiken und byzantinischen Postwesens vgl. O. Seeck, Cursus publicus, R.E. IV.2 (1901) 1846-1863; L. Bréhier, Institutions 324-333; E. Kornemann, Postwesen, R.E. XXII.1 (1953) 988-1014; B. Krekić, Kurirski saobraćaj Dubrovnika sa Carigradom i Solunom u prvoj polovini XIV veka (Il servizio di corrieri di Ragusa a Costantinopoli e Salonicchi nella prima metà del secolo XIV), Zbornik radova Vizantol. Institut SAN 1 (1952) 113-120; D. A. Miller, The Logothete of the Drome in the Middle Byzantine Period, Byzantion 36 (1966) 442-470.

S. 46.$_{31}$: καρβασαράς < türk. kervansaray.

S. 46.$_{39}$: κονάκιον < türk. konak.

S. 50.$_{14}$: ἐρωτῶ = multiplizieren. Das zugehörige Substantiv ist ἐρώτησις (S. 50.$_{16}$ u.ö.). Synonym damit sind ἐπερωτῶ und ἐπερώτησις (S. 68.$_{3,11f.}$, 73.$_{2f.}$, 79.$_{28}$, 108.$_{1}$). Diese Wortformen dürfen nicht zu dem gleichfalls synonymen ἐνωτίζω und ἐνώτησις emendiert werden[1]. Zu der Bedeutung von ἐρωτῶ = multiplizieren scheint es durch die Vorstellung gekommen zu sein, daß man die Faktoren einer Multiplikationsaufgabe als Personen auffaßte, die sich gegenseitig befragen, vgl. z. B. S. 66.$_{2-4}$: καὶ ἐρωτᾷ τὸ πλάτος ... τὸ μάκρος ... οὕτως· ε' ιζ'· πε'.

S. 50.$_{25-28}$: Der Text scheint auf eine ähnliche Vorlage zurückzugehen wie der auf S. 80.$_{15-18}$.

S. 51.$_{22}$: κατζίνος = Hacke. Das Wort κατσίν hat im Pontischen die Bedeutung «Stirn»[2] und begegnet in der Form κατζίον oder κάτζιον auch in der gemeingriechischen Bedeutung «Stange»[3]. Im Zyprischen bezeichnet κατσούνα oder κατσούνιν einen «Stab mit

1. So F. Dölger, Beiträge 85.
2. St. Psaltes, Σημασιολογικά 36.
3. Konstantinos Porphyrog., De cerem. II. 45: I. 672.$_{15}$; N. Eideneier, Δύο μύθοι ἀπὸ τὸν «Στεφανίτη καὶ Ἰχνηλάτη» σὲ δημώδη γλῶσσα, Ἑλληνικά 20 (1967) 434.$_{4}$. In beiden Fällen wird mit κατζίον oder κάτζιον die «Stange» der «Barren» Eisen bezeichnet. N. Eideneier, a. a. O. 435 interpretiert das



gebogenem Ende, mit Widerhaken, Krückstock»[1] und im Kappadokischen κατσίν die «zweischneidige Axt, Spitzhacke»[2]. Das Wort κατζίνος des metrologischen Textes ist offenbar in ähnlicher Weise gebildet worden wie zyprisch κατσούνιν. Es kommt vor allem den Bedeutungen der Wörter im Zyprischen und Kappadokischen nahe und muß aus dem Zusammenhang heraus «Hacke» bedeuten, mit der man bei der Feldvermessung die Abstände der einzelnen Seillängen einritzte. Abgebildet ist der κατζίνος neben anderen landwirtschaftlichen Geräten in einem Traktat über Landwirtschaft im Cod. Vat. Barberin. 162 (saec. 16) auf fol. 66v: An einer langen Stange ist eine Schneide befestigt mit der Beischrift κάτζεινος



Abbildungen im Oktateuch des Serail zeigen keine Pflöcke, an die das Seil gebunden wurde. Auf einer Abbildung jedoch hat der Vermessungsbeamte einen Stab in den Boden gesteckt, vielleicht um damit eine Seillänge anzumerken[3]. Auf zwei anderen Abbildungen, wo Grenzsteine gesetzt werden, ist eine Art Spaten dargestellt, dessen Spatenblatt Π-förmig ist[4].

Wort als «Kiste» (κιβώτιον), was aber nicht möglich ist, da Roheisen nicht in Kisten verpackt wird und aus dem Textzusammenhang für eine solche Interpretation ebenfalls keine Hinweise gegeben sind. Sie stützt sich hierbei auf St. Psaltes, Σημασιολογικά 36f., der κατζίον = Stirn von καψίον = Kiste (<lat. capsa) ableitet, wobei er fälschlicherweise von der unrichtigen lateinischen Übersetzung capsa des Wortes κατζίον bei Konstantinos Porphyrogennetos ausgeht. - Im Pontischen ist das Wort κατσίν auch in der Bedeutung «Stiel» (der Leinenpflanze) bezeugt: A. A. Papadopoulos, Λεξικόν s.v. κατσίν. - Wegen der Bedeutungsunterschiede von κατζίον = Stange und καψίον = Kiste dürften die beiden Wörter kaum in einen Zusammenhang zu bringen sein.

1. A. A. Sakellariu, Τὰ κυπριακὰ ἤτοι γεωγραφία, ἱστορία καὶ γλῶσσα τῆς νήσου Κύπρου ... II, Athen 1891, 585; A. Koraës, Ἄτακτα IV. 1, Paris 1832, 227 leitet das Wort von dem altgriech. Stamm κανθ- (κάνθαρος, κανθήλιον) ab.
2. P. Karolides, Γλωσσάριον 174; G. Maurochalybides - I. I. Kesisoglos, Τὸ γλωσσικὸ ἰδίωμα τῆς Ἄξου, Athen 1960, 148.
3. F. I. Uspenskij, Kodeks XL.263, XLI.267.
4. F. I. Uspenskij, Kodeks XLI.269, XLVII.315.

S. 54.$_{6ff.}$: Ähnlich in der Geodäsie Herons von Byzanz[1].

S. 54.$_{23f.}$: Die Angabe, daß der ἀντίχειρ $^1/_3$ der σπιθαμή = 4 δάκτυλοι mißt, trifft nicht zu[2].

S. 56.$_{6ff.}$: Der Rechenvorgang ist nicht leicht zu durchschauen. Nach der byzantinischen Rechenformel[3] $F = \frac{a(b+d)}{4}$ kommt man nur dann auf 1000 Quadrat-σχοινία, wenn man als Basis a 40 σχοινία und für die Seiten b und d je 50 σχοινία annimmt.

S. 56.$_{22f.}$: Hier ist die Anzahl der Quadrat-σχοινία gleich der Anzahl der μόδιοι. Diese Gleichung würde nur bei Wiesen erster Güte gelten.

S. 56.$_{24ff.}$: Die Kreisfläche soll offenbar nach der Formel[4] $F \frac{U^2}{16}$ berechnet werden. Allerdings macht der Verfasser den Fehler, daß er den Umfang des Kreises von 80 σχοινία nicht in 4, sondern nur in 2 gleiche Teile unterteilt. Der Flächeninhalt ist daher fälschlich vierfach so groß, wenn man annimmt, daß auch hier der μόδιος, wie in der vorigen Aufgabe, 1 Quadrat-σχοινίον sein soll.

S. 59.$_{8ff.}$: Zu den byzantinischen Themen, von denen in den edierten Texten mehrere genannt werden (Θρᾴκη, Θρᾳκησίων, Κιβυρραιωτῶν, Μακεδονία, 'Οπτιμάτων, 'Οψίκιον), vgl. mit weiterer Literatur J. Karayannopulos, Die Entstehung der byzantinischen Themenordnung, Byz. Archiv 10, München 1959.

S. 59.$_{17}$: ἐσώθυρον oder ἐνθύριον (S. 95.$_8$) = im oder unmittelbar am Dorf gelegene Gärten oder gartenähnliche Anlagen[5].

---

1. F. Hultsch, Heron 43.$_{14ff.}$ = J. L. Heiberg, Heron IV. 176.$_{4ff.}$ = V. LXXII.$_{11ff.}$
2. S. E. Schilbach, Metrologie 17.
3. S. E. Schilbach, Metrologie 245.
4. S. E. Schilbach, Metrologie 246.
5. Vgl. F. Dölger, Beiträge 136f.; G. Ostrogorsky, Steuergemeinde 19.



S. 59.$_{18}$: ἐξώθυρος γῆ = weiter außerhalb des Ortes gelegenes Land[1].

S. 59.$_{28ff.}$: Abgesehen von den bei E. Schilbach, Metrologie 248ff. behandelten Aussagen des Textes ist erwähnenswert, daß hier die Zuteilung des Weidelandes bei der Epibole berücksichtigt wird, und zwar werden pro Schaf 2 ½ und pro Nichtzugtier 10 μόδιοι Weideland bei der Zuteilung veranschlagt.

S. 59.$_{31-33}$: Der Sinn des ersten Teiles des Satzes ist nicht klar. Soll er bedeuten, daß, wenn 4 oder 5 Nomismata als ἐννόμιον berechnet wurden, der zugrunde gelegte Wert der mit dem ἐννόμιον besteuerten Tiere 1 λίτρα = 72 Nomismata beträgt? Der zweite Teil des Satzes καθὼς ... ζ' ist ohne Zweifel mit einer Stelle im Zeremonienbuch Konstantinos' VII. Porphyrogennetos in Verbindung zu bringen, wo festgesetzt wird, welche Summe jemand an den Staat einzahlen muß, um in Verbindung mit einem ἀξίωμα oder ὀφφίκιον eine bestimmte jährliche Rente zu erhalten. Wenn jemand über den normalen Rentensatz hinaus einen höheren erhalten wollte, mußte er für je 7 Nomismata Jahresrente 1 λίτρα=72 Nomismata einzahlen: εἰ δὲ πλείονα ῥόγαν ἐπιζητεῖ, κατὰ ἀναλογίαν τῆς ῥόγας ὀφείλει ἀναβιβάζεσθαι καὶ τὸ τίμημα, ἤγουν τὰ ζ' νομίσματα λίτραν α'[2]. Bestätigt wird hierdurch, daß analog wie der Kaiser oder Staat einen bestimmten Prozentsatz einer eingezahlten Summe als jährliche Rente auszahlt, er auf der anderen Seite auch einen bestimmten Prozentsatz des Vermögenswertes (hier der Schafe) als Steuer (hier ἐννόμιον) festsetzt.

S. 61.$_7$: καλλινός = unregelmäßig mit Einbuchtungen und Vorsprüngen versehenes Feld. Das Wort ist in den Lexika nicht belegt.

---

1. Vgl. F. Dölger, Beiträge 137; G. Ostrogorsky, Steuergemeinde 19.
2. Konstantinos Porphyrog., De cerem. II. 49: I. 692. Vgl. dazu P. Lemerle, Roga 80ff.

S. 62.$_{3ff.}$: Bei richtiger Rechnung der Multiplikationsaufgabe ergeben sich 28 μόδιοι 40 $^{3}/_{4}$ Quadrat-ὀργυιαί.

S. 64.$_{2}$: μα′ c″ δ″: genau wären es μα′ c″ δ″ η″ (= 41 $^{7}/_{8}$).

S. 64.$_{3ff.}$: Bei genauer Multiplikation ergäben sich 1743 $^{1}/_{16}$ Quadrat-σχοινία.

S. 65.$_{13}$ u.ö.: Zum ὁλοκότινον = Nomisma vgl. N. A. Bees, Ὁλοκότινον 3-9; A. Vazélon S. LXXVIIf.; H. Grégoire, Varia etymologica. Ὁλοκότινος. Παγκάρπεια, Mélanges H. Grégoire 4 (= Annuaire de l'Institut de Phil. et d'Hist. Orient. et Slav. 12) (1952) 648-650 und hierzu V. Laurent, B.Z. 47 (1954) 202. Zur ὁλοκοτιναρέα vgl. E. Schilbach, Metrologie 60f.

S. 66.$_{2ff.}$: Die Multiplikation würde genau 96 ¼ Quadrat-σχοινία ergeben.

S. 67.$_{8ff.}$: Der folgende Abschnitt behandelt Tätigkeiten, die von den νοτάριοι ausgeführt werden. Unter νοτάριος ist kein Notar im heutigen Sinne des Wortes zu verstehen[1]. Als νοτάριος bezeichnete man in byzantinischer Zeit eine bestimmte Gruppe des Personals weltlicher oder kirchlicher Behörden. Sie entsprechen etwa heutigen Sekretären[2]. Dieser Sinn scheint auch in unserem Text dem Wort beizulegen zu sein. Es handelt sich also um Beamte kaiserlicher Behörden, denn nur diese führten die staatlichen Vermessungen durch. In ähnlichem Sinne findet sich der Ausdruck νοταρικὴ ἐπιστήμη[3], der wohl als «Kenntnisse der kaiserlichen Beamten», hier bezogen auf die Beamten des Finanzwesens, zu interpretieren ist.

S. 74.$_{24}$: Genau würden bei dem μόδιος zu 288 Quadrat-ὀργυιαί

---

1. Zu diesen vgl. E. Schilbach, Hypotyposis 64ff.
2. Vgl. G. Ostrogorsky, Steuergemeinde 87; H.-G. Beck, Kirche 99.
3. V. Laurent, Basilicon 53.



auf jede λίτρα 7 $^{1}/_{5}$ Quadrat-ὀργυιαί entfallen. Der Verfasser hat 288 Quadrat-ὀργυιαί durch 40 dividiert und erhielt 7 $^{1}/_{5}$ Quadrat-ὀργυιαί. Bei der Umrechnung in kleinere Maßeinheiten faßt er die $^{1}/_{5}$ Quadrat-ὀργυιά aber als Längenmaß auf. $^{1}/_{5}$ ὀργυιά zu 9 σπιθαμαί die ὀργυιά ergibt dann folgerichtig 1 σπιθαμή + 1 κυνόστομον.

S. 74.$_{26ff.}$: Der Abschnitt ist so zu verstehen, daß auch die doppelte Länge des gewöhnlichen σχοινίον bei der Vermessung genommen werden kann (d.h. 1 σχοινίον = 20 ὀργυιαί oder 24 ὀργυιαί). In diesem Fall ist aber bei der Umrechnung von Quadrat-σχοινία in μόδιοι nicht wie sonst die Anzahl der Quadrat-σχοινία doppelt so groß, sondern nur halb so groß wie die Anzahl der μόδιοι.

S. 75.$_{1ff.}$: Obwohl hier mit einem σχοινίον zu 12 ὀργυιαί vermessen wird, handelt es sich tatsächlich dennoch nur um die Vermessung mit dem 10-ὀργυιαί-σχοινίον, da die ὀργυιά zu 9 $^{1}/_{4}$ σπιθαμαί und der μόδιος zu 200 Quadrat-ὀργυιαί veranschlagt werden.

S. 75.$_{20f.}$: Genau würden 1000 Quadrat-ὀργυιαί 3 $^{17}/_{36}$ μόδιοι und 10000 Quadrat-ὀργυιαί 34 $^{13}/_{18}$ μόδιοι ergeben.

S. 76.$_{26ff.}$: Einen Grund, warum der Verfasser den Berg in der beschriebenen Weise vermißt, vermag ich nicht zu finden.

S. 78.$_{2ff.}$: Bei der Berechnung des Kreisumfangs U aus dem Kreisdurchmesser d ($U = \pi d$) rechnet der Verfasser statt mit $\pi = 3{,}141...$ mit $\pi = 3$.

S. 78.$_{9ff.}$: Welches die Begründung für die Berechnung von Flächen in Modioi in der vom Verfasser beschriebenen Weise ist, bleibt unerfindlich. Jedenfalls sind die Berechnungen falsch.

S. 78.$_{18-19}$: Was der Satz καὶ τὸ ἔσωθεν ... ὀργυιὰς λ′ in diesem Zusammenhang meint, vermag ich nicht mit Sicherheit zu sagen. Soll hier ein ähnliches Problem behandelt werden, wie es die Aufgaben S. 58.$_{20ff.}$ und 62.$_{28ff.}$ bieten?

S. 78.$_{26ff.}$: Das Beispiel, auf welches sich τὸ τοιοῦτον χωράφιον

und die folgenden Bestimmungen beziehen könnten, fehlt. Diese Zeilen sind aus einem Text übernommen worden, der dazu auch ein entsprechendes Beispiel angeführt hat.

S. 79.$_{6}$: Die 1000 Modioi sind als Beispiel aufzufassen.

S. 79.$_{13-14}$: Der Sinn dessen, daß die Hälfte des πλάτος zur Summe der Quadrat-σωκάρια addiert werden soll, ist nicht einzusehen und sicherlich falsch.

S. 79.$_{20}$: Zum ἀπογραφεύς vgl. A. Heisenberg, Aus der Geschichte und Literatur der Palaiologenzeit, SB. d. Bayer, Akad. d. Wiss., Philos.-philol.-hist. Kl., Jhg. 1920, 10. Abt., München 1920, 75ff.; F. Dölger, Beiträge 81, 88-90; Ders., Schatzkammern 185, 191ff.; E. Stein, Altertum 164.

S. 79.$_{22}$: περιττεῦον λιβάδιον = überschüssiges Stück Wiese[1].

S. 79.$_{23}$: ἀνεκφώνητον = Grundstück, das eine Sympatheia, aber keine Orthosis erfahren hat und deshalb nach 30 Jahren in ein Klasma umgewandelt wurde und dessen Steuer-ψηφίον gestrichen wurde, weil es keinen Besitzer mehr hat[2].

S. 80.$_{15-18}$: Der Text scheint auf eine ähnliche Vorlage zurückzugehen wie der oben S. 50.$_{25-28}$.

S. 81.$_{3ff.}$: Der Verfasser kommt in Z. 7 auf 15 Modioi, indem er fälschlich 30 statt 300 Quadrat-σχοινία zugrunde legt. 30 Quadrat-σχοινία ergäben bei Verwendung des 12-ὀργυιαί-σχοινίον genau 21 $^{3}/_{5}$ (statt 18) Modioi, des 15-ὀργυιαί-σχοινίον genau 33 $^{3}/_{4}$ (statt 22 ½) Modioi, des 30-ὀργυιαί-σχοινίον genau 135 (statt 45) Modioi, des 100-ὀργυιαί-σχοινίον genau 1500 (statt 150) Modioi, den Modios jeweils zu 200 Quadrat-ὀργυιαί gerechnet. Die Fehler des Verfas-

1. Zu der speziellen Bedeutung von περιττός vgl. F. Dölger, Beiträge 143f.; Ders., Textgestaltung 52; D. A. Xanalatos, Beiträge 63 Anm. 44; J. Karayannopulos, Fragmente 324f.
2. Vgl. J. Karayannopulos, Fragmente 332.



sers kommen dadurch zustande, daß er bei seinen Umrechnungen die Dimensionen völlig außer Acht läßt.

S. 82.$_{18-22}$: Hier macht der Verfasser den Fehler, daß er nach Abzug von 10% den Umfang nicht in vier sondern nur in zwei gleiche Teile teilt. Dadurch wird natürlich der Flächeninhalt bedeutend vergrößert. Die Multiplikation von 225·225 müßte richtig 50625 ergeben.

S. 82.$_{22ff.}$: Die Division der Quadrat-σχοινία in Modioi durch 4 und die anschließende Begründung, sowie die Division der Quadrat(?)-ὀργυιαί durch 2 ist falsch. Der Verfasser macht den Fehler, daß er, statt die Summe der gegenüberliegenden in σχοινία oder ὀργυιαί gemessenen Seiten durch 2 zu dividieren, erst nachträglich bei den Quadrat-σχοινία oder -ὀργυιαί die Division mit 2 durchführt.

S. 82.$_{23ff.}$: Die Unterteilung der 6 σχοινία des Umfangs in die Seitenlängen 1 und 2 σχοινία ist nur dann berechtigt, wenn das Feld tatsächlich diese Seitenlängen hatte. Zumindest drückt sich der Verfasser mißverständlich aus.

S. 85.$_{7ff.}$: Diese Aufgabe ist bereits oben S. 82.$_{12ff.}$ nicht minder falsch behandelt worden.

S. 85.$_{22}$: Genau würde man erhalten 210222 ¼ Quadrat-σχοινία.

S. 86.$_{15}$: Zur Korrektur πιώδην οὖσαν s. P. Wirth in Südost-Forschungen 31 (1973) 522.

S. 87.$_{14ff.}$: Wenn der Verfasser hier erklärt, daß der Modios Ackerlandes 1. Güte zu seiner Zeit außerhalb Ägyptens nur zu 100 Quadrat-ὀργυιαί gerechnet wurde, so entspricht das in keiner Weise den Angaben der zahlreichen übrigen Quellen. Verwechselt er den Modios für Ackerland 1. Güte mit dem Modios für Wiesen 1. Güte, der tatsächlich nur 100 Quadrat-ὀργυιαί maß?

S. 87.$_{32ff.}$: Hier rechnet der Verfasser im Gegensatz zu seinen früheren Ausführungen und den Beispielen S. 88.$_{16ff.}$ den Modios richtig zu 2 Quadrat-σχοινία.

S. 90.$_{2ff.}$: Es handelt sich um kein Parallelogramm sondern um ein Trapez.

S. 90.$_{23-24}$: 56 ¼ Quadrat-ὀργυιαί ergeben ½ μόδιος 2 ½ λίτραι, wenn der Modios zu 100 Quadrat-ὀργυιαί gerechnet wird.

S. 91.$_{16}$: 80 ist nicht der μοδισμός, wie der Verfasser meint, da er in ὀργυιαί mißt.

S. 91.$_{19ff.}$: Diese Regel, die nur für rechtwinklige Dreiecke gilt, verwendet der Verfasser verständnislos für alle Arten von Dreiecken, ja er kennt nicht einmal die Definition von Basis, Kathete und Hypotenuse eines Dreiecks.

S. 91.$_{29ff.}$: Statt der Flächenformel für Kreise $F = \pi r^2$ legt der Verfasser seinen Berechnungen die falsche Formel $F = 2\,\pi^2 r^2$ zugrunde, wobei er $\pi$ mit 22/7 annähernd richtig annimmt.

S. 92.$_{19ff.}$: Hier wird die Flächenformel für den Halbkreis $F = \frac{\pi r^2}{2}$ richtig angewendet, allerdings, wie es scheint, auf Kreisabschnitte (τμῆμα κύκλου) fälschlich verallgemeinert.

S. 93.$_{11}$: Genau wären es 536 ¼ Quadrat-σωκάρια.

S. 93.$_{16}$: ἐξώχωρον = weiter außerhalb des Ortes gelegenes Grundstück[1].

S. 95.$_{10f.}$: ἐκληπτορικός = durch Pacht, Emphyteuse oder sonst vertraglich auf bestimmte Zeit ausgetan[2].

S. 95.$_{11}$: χωροπακτίζομαι = Land verpachten[3].

S. 96.$_{5ff.}$: Statt 22 κάλαμοι 12 σπιθαμαί mal 57 κάλαμοι 2 σπιθαμαί zu rechnen, multipliziert der Verfasser die abgerundeten Werte 23 und 57 κάλαμοι miteinander.

S. 96.$_{12}$: ἐκδίδωμι = vermieten, verpachten auf bestimmte

1. Vgl. F. Dölger, Beiträge 137.
2. Vgl. F. Dölger, Schatzkammern 59/60 Bemerk. zu Z. 13/4.
3. Vgl. F. Dölger, Beiträge 155; Ders., Frage 8, 12 (= BueSt. 221, 225); A. P. Každan, Otnošenija 130f.; J. Karayannopoulos, Fragmente 324-325, 326. Zu dem Pachtsatz von 10% vgl auch H. F. Schmid, Zehntwesen 53-67.



Zeit[1].

S. 100.$_{3-7}$: In diesem Paragraphen handelt es sich sehr wahrscheinlich um Arbeitslöhne. Der erste Satz gibt den Arbeitslohn beim Ausschachten von Gräben von einem, bzw. zwei Spatenlängen Tiefe an[2], der pro μονολίσγιον = ca. 1,174 m³ Bodenaushub 1 Follis = $^1/_{288}$ Nomisma und eine bestimmte Menge Naturalien (ἀννόνα) beträgt. Bei der Düngung des Bodens beträgt der Arbeitslohn für 5 χιλιάδες Weinland 1 ¼ Nomismata und eine bestimmte Menge Naturalien. Dieser Abschnitt ist ein wichtiger Beitrag zu den Löhnen in Byzanz, über die wir nur wenig wissen[3].

S. 100.$_{6f.}$: σοῦδα = Graben[4]. Der Satz bedeutet, daß die Gräben (zwischen den Reihen der Weinstöcke?) so tief sein sollen wie das κύλισμα, d.h. wie der Boden bei der Tiefpflügung aufgelockert wurde.

S. 100.$_{27ff.}$: Der Text ist ohne Zweifel korrupt. Die Multiplikation 25·25 ergibt 625 und nicht 750. Die Figur selbst ist unverständlich. Unter den wirren Zeichen scheinen unter anderem die Ziffern ψν' gemeint zu sein.

S. 101.$_{2ff.}$: Die Berechnung ist falsch.

S. 102.$_{3ff.}$: Der Verfasser macht den Fehler, daß er die Hälfte des Umfangs mit 3 multipliziert, statt jeweils die halbe Summe der gegenüberliegenden Seiten zu verdreifachen und dann miteinander zu multiplizieren.

1. G. A. Rhalles - M. Potles, Σύνταγμα II. 595.$_{23-25}$. - Vgl. H. Hunger, Urkunden 307; N. G. Svoronos, Cadastre 142 Anm. 1.
2. Vgl. dazu S. 126.$_{1ff.}$ und E. Schilbach, Metrologie 122.
3. Vgl. G. Ostrogorsky, Löhne 295-305.
4. Vgl. zu dem Wort F. Dölger, Der Titel des sog. Suidaslexikons, SB. d. Bayer. Akad. d. Wiss., Phil.-hist. Abt., Jhg. 1936, H. 6, München 1936; Ders., Zur Σοῦδα-Frage, B.Z. 38 (1938) 36-57; Ders. B.Z. 43 (1950) 88-89; B.Z. 51 (1958) 165-166; B.Z. 53 (1960) 430; B.Z. 55 (1962) 134; H. Grégoire, Etymologies byzantino-latines. Σοῦδα, ῥωσθέλιον, ταυρέα, πώματα, Byzantion 12 (1937) 293-300; Ders., Toujours σοῦδα, Byzantion 12 (1937) 658-666; S. G. Mercati, Intorno al titolo dei lessici di Suida-Suda e di Papia, Byzantion 25/27 (1955/57) 173-193.

S. 103.$_{9}$: Mit Κόλπος ist, wie aus der engen Beziehung zu Nikomedeia zu ersehen ist, ohne Zweifel die Bucht von Nikomedeia (heute Izmit körfezi) gemeint. Diese Bucht wurde nur als Κόλπος bezeichnet[1]. Unter den byzantinischen Marineoffizieren begegnet in mittelbyzantinischer Zeit ein δρουγγάριος τοῦ Κόλπου[2]. Über den Zuständigkeitsbereich dieses δρουγγάριος wurden in der Forschung unterschiedliche Meinungen geäußert. J. B. Bury schlug mit Vorbehalten vor, daß unter Κόλπος die Bucht von Kios (Golf von Myrlea oder Kios) gemeint ist[3]. V. Beneševič plädierte für das Ägäische Meer, ohne aber stichhaltige Gründe vorzubringen[4]. H. Ahrweiler schließlich griff das Problem nochmals auf[5]. Gegen die Hypothese J. B. Burys wendet sie sich mit dem Argument, daß dem δρουγγάριος τοῦ πλοΐμου das Meer um Konstantinopel und dem δρουγγάριος τοῦ Αἰγαίου πελάγους die Südküste der Propontis unterstehen[6], und sie entscheidet sich dafür, daß dem δρουγγάριος τοῦ Κόλπου ein Teil der Dodekanes und zwar die Kykladeninseln unterstehen, da im Taktikon Uspenskij für alle übrigen byzantinischen Seegebiete außer diesem ein zuständiger Marineoffizier aufgeführt wird. Die Argumente, die H. Ahrweiler für die Identifizierung des Zuständigkeitsbereiches des δρουγγάριος τοῦ Αἰγαίου πελάγους mit der Südküste der Propontis anführt, sind zwar nicht in jeder Weise unanfechtbar, doch vermag man ihnen noch beizupflichten. Das Argument e silentio für die Identifizierung des Κόλπος mit den Kykladeninseln überzeugt indessen nicht und sieht eher nach einer Notlösung aus, um diesen Beamten irgendwo unterzubringen. Aus dem metrologischen Text erfahren

---

1. Vgl. die Überschriften auf S. 103.$_{8-9}$ (Apparat); 105.$_{14}$.
2. F. I. Uspenskij, Vizantijskaja tabel' o rangach, Izvestija Russkago Archeol. Inst. v. K/polje 3 (1898) 120.
3. The Administrative System in the Ninth Century..., London 1911, 110.
4. Die byzantinischen Ranglisten..., BNJ. 5 (1926/27) 154-155. Er schließt, daß, da das Ägäische Meer in den Quellen als Παρθένιος κόλπος oder Αἰγαῖος κόλπος bezeichnet wird, «es sehr nahe lag, dasselbe als den Golf schlechthin zu bezeichnen». Dieser Schluß ist aber nicht zulässig, denn dann könnte jedes Meer oder jede Bucht schlechthin als κόλπος bezeichnet werden.
5. Byzance 79-81.
6. Byzance 73-79.



wir nun, daß mit Κόλπος die Bucht von Nikomedeia gemeint ist. Wenn der δρουγγάριος τοῦ Κόλπου für dieses Seegebiet der Propontis zuständig war, dann müßte der Zuständigkeitsbereich des δρουγγάριος τοῦ Αἰγαίου πελάγους etwa am Kap Poseidonion seine östliche Grenze gehabt haben, während die Zuständigkeit des δρουγγάριος τοῦ πλοΐμου auf die unmittelbare Umgebung von Konstantinopel und vielleicht auf Teile der nördlichen Propontis beschränkt war. Dieser Abgrenzung der Zuständigkeitsbereiche der drei Marineoffiziere würden die Quellen in keiner Weise widersprechen. Man ist also nicht gezwungen, den Κόλπος außerhalb der Propontis zu suchen.

S. 104.$_{14}$: Genau wären es κη' ς'' (28 $^{1}/_{6}$).

S. 104.$_{15}$: Genau wären es μβ' c'' δ'' (42 $^{3}/_{4}$).

S. 105.$_{2f}$.: Genau wären es μα' c'' γ'' (41 $^{5}/_{6}$).

S. 105.$_{3f}$.: Genau wären es ξβ' δ'' (62 $^{1}/_{4}$).

S. 105.$_{8}$: Genau wären es 2640 $^{5}/_{8}$.

S. 106.$_{2}$: Κατάβολος. Das Wort bedeutet «Hafen, Schiffsanlegeplatz, Handelsplatz»[1]. In diesem Fall wird jedoch mit dem Wort ein Ort bezeichnet, der wohl mit Kios identisch ist. Denn als 803 die Revolte des Bardanes gegen Nikephoros I. scheitert, begibt sich der Empörer Theophanes zufolge nach Kios[2] und Kedrenos zufolge nach Καταβόλιον[3], um sich dort oder in der Nähe im Kloster τοῦ Ἡρακλείου zum Mönch scheren zu lassen[4]. Während also in dem metrologischen Text Κατάβολος noch als nähere Be-

---

1. Vgl. Suda (Suidas) s.v. ἐπίνειον; Ducange, Glossarium s.v. κατάβολος; Stephanus, Thesaurus s.v. κατάβολος.
2. Theophanes I. 479.$_{26f}$.
3. Kedrenos II. 33.$_{9f}$.
4. Zur Revolte des Bardanes vgl. J. B. Bury, A History of the Eastern Roman Empire from the Fall of Irene to the Accession of Basil I, London 1912, 13; H.-G. Beck, Byzantinisches Gefolgschaftswesen, SB. d. Bayer. Akad. d. Wiss., Phil.-hist. Kl., Jhg. 1965, H. 5, München 1965, 18-21.

stimmung von Kios aufgefaßt werden kann und mit «der Hafen Kios» übersetzt werden müßte, zeigt die Stelle bei Kedrenos doch deutlich, daß Κατάβολος ('-ιον) auch schlechthin Kios bezeichnen konnte.

S. $110._{7}$: ὑποταγὴ τοῦ χωρίου = die Gesamtheit der auf die einzelnen Steuerbeträge entfallenden Landanteile einer Steuergemeinde[1].

S. $115._{16-17}$: Der Satz ist korrupt überliefert. Besagen soll er soviel, daß der 600. Teil eines in Quadrat-ὀργυιαί vermessenen Weinlandes die Anzahl der πλινθία = πλέθρα angibt.

S. $116._{11-12}$: 207 ½ + 103 ³/₄ ergeben genau 311 ¼.

S. $116._{20ff.}$: Das Gedicht ist in politischen Versen (Dekapentasyllaboi) abgefaßt.

S. $117._{7}$: δυτικὰ κτήματα = die im Westen des byzantinischen Reiches (vor allem auf dem Balkan) gelegenen Grundstücke. Vielleicht ist κτήματα aber ein Überlieferungsfehler und durch θέματα (Themen) zu ersetzen.

S. $118._{14}$: Richtig wären 2 ¼ Modioi.

S. $120._{13ff.}$: Hier wird eine Grenzbeschreibung gegeben, wie sie in Urkunden häufig überliefert ist[2].

S. $125._{8}$: τζαπόντης = ? Das Wort ist in den Lexika nicht belegt. Hängt es mit τζάπα, τζαπίον = Hacke zusammen, so daß der τζαπόντης mit der Hacke bei der Vermessung eine bestimmte Tätigkeit ausführt?

S. $126._{11}$: ἀποκοπή = Akkordarbeit[3].

1. Vgl. A. Vazélon S. XLIII [dazu F. Dölger, Z. d. Urkunden 340 (B. Dipl. 364)]; F. Dölger, Beiträge 128; G. Ostrogorsky, Steuergemeinde 46 [er interpretiert etwas anders: «Dorfgemeinde, die in ihrer Gesamtheit eine Steuerabteilung (ὑποταγή) bildete»]; N. G. Svoronos, Cadastre 56; J. Karayannopulos, Fragmente 330.

2. Vgl. zum Periorismos F. Dölger, Beiträge 87f.; Ders., Schatzkammern 186.

3. Vgl. Demetrakos, Λεξικόν s.v. ἀποκοπή 7); 'Ακαδημία 'Αθηνῶν, 'Ιστορικὸν λεξικὸν τῆς νέας ἑλληνικῆς s.v. ἀποκοπή A 8).



S. $126._{16, 21}$, $127._{26}$, $129._{31}$, $130._{3}$: Das Wort ἔξαμος wird von Ducange mit «examen» übersetzt[1]. Es kommt ohne Zweifel aus dem Lateinischen von examen mit der Bedeutung «das Abwägende, Prüfende; Zünglein an der Waage» und übertragen «die Untersuchung, Prüfung»[2]. Im Griechischen begegnet das Wort in der Form τὸ ἔξαμον an den bei Ducange angeführten Stellen, in der Form ὁ ἔξαμος in unserem Text und in den Schiffsprivilegienurkunden für Patmos[3]. Dazu gibt es auch ein in den Lexika nicht belegtes Verb ἐξαμώνω[4]. In einer Glosse bemerkt Ducange, daß ἔξαμον ein offiziell geprüftes und als richtig anerkanntes Maß sei[5]. Gerade diese Bedeutung trifft auch für unseren Text und die Patmosurkunden zu. Somit bedeutet dann das Verb ἐξαμώνω «das Maß (Gewicht, Hohlraum) prüfen oder feststellen».

S. $126._{18}$, $127._{11,22}$: οἰνηγός. Das Adjektiv ist in den Papyri (3. Jh. v.; 3. Jh. n. Chr.) belegt in der Bedeutung «Wein befördernd», und zwar bei Tragkörben und Schiffen[6]. In unserem Text jedoch, wo das Adjektiv in Verbindung mit dem Begriff μέτρον gebraucht wird, fehlt ihm offensichtlich der Aspekt des «Transportierens, Beförderns». Es hat die allgemeinere Bedeutung «aus Wein bestehend, Wein-» angenommen und ist somit mit der Grundbedeutung des gerade auch bei Weinmaßen gebräuchlichen Adjektivs οἰνηρός identisch[7]. Eine Verschreibung von οἰνηρός zu οἰνηγός dürfte kaum vorliegen, da sich der Kopist sonst an allen drei Stellen des Textes verschrieben haben müßte.

S. $126._{19}$, $127._{7ff.}$: καμπανός. Das Wort ist bereits in den Papyri

1. Glossarium s.v. ἔξαμον.

2. S. K. E. Georges, Ausführliches latein. - deutsches Handwörterbuch, s.v. examen. Das entsprechende Wort examinare bedeutet «etwas nach einem Gewicht auf der Waage aufziehen, sorgfältig abwägen» und in übertragenem Sinne «etwas abwägen, erwägen, untersuchen, prüfen», s. ebda. s.v. examino II.

3. MM. VI. $123._{13,31}$, $129._{6}$, $142._{32}$.

4. S. $126._{22}$, $127._{20}$, $129._{21,27}$; MM. VI. $122._{31}$, $123._{4,5}$, $129._{1,3}$, $142._{23}$.

5. Ducange, Notae 644.

6. S. F. Preisigke, Wörterbuch s.v. οἰνηγός. - Liddell - Scott - Jones, Lexicon s.v. οἰνηγός.

7. S. Liddell - Scott - Jones, Lexicon s.v. οἰνηρός I, II.

belegt[1] und auch in einer Reihe byzantinischer Texte[2]. Es handelt sich dabei um die Waage, die auf der einen Seite des Waagbalkens die Waagschale, auf der anderen aber ein verschiebbares Gewicht und eine Unterteilung nach Gewichtseinheiten hat. Im Deutschen ist es die sogenannte Schnellwaage oder römische Waage. Sie wird von Isidorus von Sevilla (6./7. Jh.) ausführlich beschrieben (Migne, P.L. 16.25.6): Campana a regione Italiae nomen accepit, ubi primum eius usus repertus est. haec duas lances non habet, sed virga est signata libris et unciis et vago pondere mensurata».- Drei solcher καμπανοί aus römischer Zeit sind im Katalog des Louvre von A. de Ridder abgebildet[3].- A. Mazaheri, L'origine chinoise de la balance «romaine», Annales (Économies, Sociétés, Civilisations) 15 (1960) 833-851 weist auf den chinesischen Ursprung dieser Waage hin.

S. 126.$_{20}$, 127.$_{6}$: ῥῆγλα. Das von lateinisch regula stammende Wort bezeichnet einen Stab, mit dem man die Oberfläche eines gefüllten Hohlmaßes ausglich[4].

S. 127.$_{4}$: κούμουλος (<lat. cumulus) = «übervoll, gehäuft»[5].

S. 127.$_{4}$: ἀντλητή. Das Wort ist das von ἀντλέω «schöpfen» abgeleitete feminine Partizip.

S. 127.$_{6}$: πύξινος = «aus Buchsbaum»[6].

---

1. 6. - 8. Jh., F. Preisigke, Wörterbuch s.v. καμπανός.
2. Belege s. bei Ducange, Glossarium s.v. καμπανός. S. auch A. Dmitrievskij, Opisanie I. 687.$_{28}$. - Vgl. Ph. Kukules, Βίος II. 1.251.
3. Les Bronzes antiques du Louvre, II Les instruments, Paris 1915, Tafel 114 Nr. 3256, 3257, 3260. - Zur Waage in der Antike und im Mittelalter vgl. auch die bei E. Schilbach, Metrologie 6 Anm. 1 verzeichnete Literatur.
4. Vgl. Ducange, Glossarium s.v. ῥῆγλα; E. A. Sophocles, Lexicon s.v. ῥῆγλα. - Migne, P. G. 157.509 Anm. 61. - Vgl. auch in den angeführten Lexika das entsprechende Verb ῥηγλιάζω und das Adjektiv ῥήγλιος.
5. S. Ducange, Glossarium s.v. κούμουλον; Migne, P. G. 157.508 Anm. 60. - Vgl. auch bei E. A. Sophocles, Lexicon s.v. κουμουλᾶτος; MSR. I. 257.$_{17}$, 271.$_{15ff.}$, 274.$_{4}$, 276.$_{9f.}$
6. S. Liddell - Scott - Jones, Lexicon s.v. πύξινος.



S. 127.$_{28}$: κατορδίνως = Adverb «in Abteilungen, abteilungsweise», in den Lexika nicht belegt.

S. 127.$_{29}$: συγκουφαρικός = «einen Tonkrug neben dem anderen aufgestellt». Das Wort ist in den Lexika nicht belegt.

S. 127.$_{31}$, 128.$_{5}$, $_{19}$, 129.$_{23ff.}$: ζυγός = «Decksbalken», auf dem die Decksplanken aufliegen[1].

S. 127.$_{31f.}$, 129.$_{26}$: ταβλίον. Das Wort bedeutet «Brett, Bohle»[2], hier aber speziell «Decksplanke».

S. 128.$_{4}$, 132.$_{11}$: ὠτίον. Das Wort ist neben seiner Hauptbedeutung «Ohr» auch als «Griff, Henkel» belegt[3], was hier im Zusammenhang mit den Tonkrügen ohne Zweifel das Richtige ist. «... πρὸς τὴν κοιλίαν τοῦ κούφου ῥίζης τῶν ὠτίων τιθεὶς ἕτερον» (S. 128.$_{3f.}$) könnte zweierlei bedeuten: 1. daß die Krüge Bauch an Bauch übereinandergesetzt wurden, was aber nicht sehr wahrscheinlich ist, da der Inhalt der Krüge, selbst bei Verschluß der Öffnungen, in Gefahr wäre auszufließen. Die 2. Möglichkeit wäre die, daß man die Krüge aufrecht übereinanderstellte, jedoch in der Weise, daß der obere Krug, dessen unteres Ende in einer mehr oder weniger ausgeprägten Spitze ausläuft (Amphore), oberhalb in die Mitte zwischen drei in einem Dreieck nebeneinander stehende Krüge der unteren Schicht zu stehen kam. Dadurch wären mehrere Fragen verständlich: zum einen berührt so der untere Teil des oberen Kruges den Bauch und die Henkelansätze der unteren Krüge, womit unserem Text Genüge getan wäre, zum anderen aber, und das wäre ebenfalls entscheidend, würde so der Laderaum am besten ausgenutzt sein.- Zur Verladung von Tonkrügen in Schiffen vgl. jetzt auch H. T. Wallinga, Nautika I. 28-36.

---

1. S. Liddell - Scott - Jones, Lexicon s.v. ζυγόν III.1.
2. S. E.A. Sophocles, Lexicon s.v. ταβλίον 2.
3. S. F. Preisigke, Wörterbuch s.v. ὠτίον 2; Liddell - Scott - Jones, Lexicon s.v. ὠτίον.

S. 128.$_{5f.}$, $_{20}$, 131.$_{31f.}$: δίστοιβος, τρίστοιβος, τετράστοιβος, πεντάστοιβος = «aus zwei, drei usw. Schichten Tonkrügen bestehend».

S. 128.$_{22}$, 129.$_{2}$ u.ö.: στοιβή bezeichnet die «Schicht Tonkrüge», die im Laderaum schichtweise, und zwar jeder Tonkrug in die Lücke zwischen drei der unteren Tonkrüge übereinandergesetzt wurden. Die Pflanze, die zur Isolation der neben- und übereinandergepackten Tonkrüge diente, um sie gegen Beschädigung zu sichern, hieß ebenfalls στοιβή (= poterium spinosum)[1].

S. 129.$_{5}$: λη′ c″. In der Hs. deutlich λη′ c″. Die Zahl 38 ½ ist jedoch unrichtig und muß richtig λς′ = 36 heißen, da 12 θαλάσσιοι μόδιοι einer πῆσα entsprechen, also υλβ′ = 432 durch 12 dividiert werden muß.

S. 129.$_{10-15}$: Dieser Abschnitt macht einige interessante Angaben über eine Einrichtung, die συνωνή, die schon seit konstantinischer Zeit, sicher aber seit der Mitte des 4. Jh. und bis zur lateinischen Besetzung Konstantinopels bezeugt ist[2]. Συνωνή ist die griechische Bezeichnung des lateinischen Terminus' coemptio und bedeutet den Zwangsankauf von Lebensmitteln durch den Staat vom Erzeuger zu von ihm festgesetzten Preisen, blieb aber prinzipiell eine nicht regelmäßige, wenn auch praktisch mehr oder minder häufige Notmaßnahme zur Deckung dringenden Bedarfs[3]. Dieses Verfahren, um Lebensmittel zu beschaffen, setzte sich insbesondere durch, nachdem ein Großteil der durch die annona auf dem Steuerwege beschafften Lebensmittel adaeriert worden war[4]. Die Lebensmittel aus der annona, bzw. aus der coemptio oder συνωνή

1. S. Liddell - Scott - Jones, Lexicon s.v. στοιβή 1.

2. Vgl. S. Mazzarino, Aspetti sociali del quarto secolo (= Problemi e ricerche di storia antica 1), Rom 1951, 169 - 177; F. Dölger, Beiträge 58-59. - Über die coemptio - συνωνή vgl. ausführlich H. Geiss, Erscheinungsformen 11-43 [dazu F. Dölger, B.Z. 34 (1934) 370-373].

3. S. J. Karayannopulos, Finanzwesen 97-98. Vgl. auch H. Geiss, Erscheinungsformen 11, 15ff., 39ff. - Bei den angekauften Lebensmitteln sollte es sich theoretisch um überschüssige Produkte des Erzeugers handeln, in der Praxis jedoch bestimmte der Staat, was «überflüssig» war, vgl. ebda. 25f.

4. Vgl. J. Karayannopulos, Finanzwesen 96f.; H. Geiss, Erscheinungsformen 11 und Anm. 1, 12.



waren teils für das Heer[1], teils für die Beamten[2], teils aber zur Versorgung der Großstädte bestimmt[3]. Unter Konstantin dem Gr. wurde 330 unter die Städte, die öffentlich mit Getreide versorgt wurden, auch Konstantinopel aufgenommen, das sein Getreide zum größten Teil aus Ägypten bis zu dessen Eroberung durch die Araber in den vierziger Jahren des 7. Jh. erhielt[4].

Der Ausfall des ägyptischen Getreides konnte kaum im selben Umfang aus den anderen Gebieten des Reiches, vor allem aus Ostmakedonien, Thrakien und aus Nordwestkleinasien (Bithynien)[5], gedeckt werden, und so hören wir seitdem, abgesehen von besonderen Ausnahmen, nichts mehr von einer öffentlichen Getreideverteilung an die Bevölkerung Konstantinopels[6]. Das Getreide, über das der Staat noch verfügte, wurde neben geldlicher Bezahlung vor allem für die Besoldung der Beamten, des Heeres und für gemeinnützige Einrichtungen und Schenkungen an Klöster verwendet. Wie aus dem Typikon des Pantokratorklosters zu ersehen ist, erfolgten die Bezahlung des Personals am Krankenhaus und die kaiserlichen Zuwendungen ans Kloster im 12. Jh. teils in Geld (ῥόγα), teils in Wein und Getreide (ἀννόνα)[7].

Aus unserem Text erfahren wir, daß die συνωνή nicht nur Getreide umfaßte, sondern auch Brennholz, das, wie aus dem erwähnten Typikon zu ersehen ist, z.B. gemeinnützigen Einrichtungen zugute kam[8], vielleicht aber auch den staatlichen Bäckereien

1. Vgl. J. Karayannopulos, Finanzwesen 99-105.

2. Vgl. J. Karayannopulos, Finanzwesen 105-106.

3. Vgl. J. Karayannopulos, Finanzwesen 106-112.

4. Vgl. J. Karayannopulos, Finanzwesen 108; J. L. Teall, Grain Supply 91-92. Geringere Getreidemengen kamen auch aus anderen Gebieten des Reiches, vgl. ebda. 97, 135f.

5. S. J. L. Teall, Grain Supply 124ff., 133, 135. Weitere Gebiete, aus denen man seit dem 7. Jh. Getreide zeitweilig bezog, waren Nordafrika, Sizilien, Lydien, die Donaugebiete, seit dem. 12. Jh. die Ukraine, s. ebda. 137f., 125f., 117ff.

6. G. I. Bratianu, Études 135-136.

7. S. A. Dmitrievskij, Opisanie I. 679.$_{17ff.}$, 685.$_{11ff.}$, 687.$_{12ff.}$, 689.$_{31ff.}$, 694.$_{16ff}$ - Vgl. auch G. I. Bratianu, Études 136.

8. S. A. Dmitrievskij, Opisanie I. 687.$_{23}$, 688.$_{26}$, 691.$_{33}$, 694.$_{19}$.

Konstantinopels vom Staat verkauft wurde, die ja in besonderem Maße auf Brennmaterial angewiesen waren, das in der Hauptstadt und ihrer näheren Umgebung nicht zu beschaffen war.

Daß zu den Steuerleistungen der Byzantiner auch die Abgabe von Holz zählte, erfahren wir aus den Urkunden. Teils handelte es sich dabei um Nutzholz, teils um Brennholz, teils um Holzkohle[1].

Der Transport der staatlichen annona civica und der συνωνή erfolgte in frühbyzantinischer Zeit durch die corpora der navicularii, denen diese Aufgabe als Leiturgia auferlegt war. Für den Transport nach Konstantinopel waren die navicularii intra Orientem et Aegyptiacas partes zuständig. Bereits Ende August mußte die gesamte annona civica auf hoher See sein, damit wegen der kurzen Zeit gesicherter Hochseefahrt in den Sommermonaten und der langen Fahrt die Versorgung der Städte gewährleistet war[2]. Erwähnt sei auch, daß die navicularii nicht nur zum Transport des staatlichen Getreides, sondern auch zum Transport von Holz verpflichtet waren, wie indirekt aus einem Gesetz Valentinians und Valens' vom J. 364[3] und auch aus unserem Traktat hervorgeht.

Bezüglich der Transportleistungspflicht der navicularii nach Konstantinopel in mittelbyzantinischer Zeit gibt der Schiffsvermessungstraktat an, daß die Einfuhr der συνωνή nicht den gesamten Laderaum des Schiffes umfaßte, sondern $^1/_3$ Laderaum aus den Gebieten westlich von Abydos, d.h. aus dem Mittelmeerraum, und ½ Laderaum aus den Gebieten östlich von Abydos, d.h. aus

1. Vgl. z. B. MM. VI. $47._{31,32f.}$: ἐξκουσσευθήσεται ... ἀπὸ ... κοπῆς καὶ καταβιβασμοῦ οἱασδήτινος ξυλῆς ..., πρίσεως σανίδων. MM. IV. $4._{4f.}$: ἐξκουσσεύειν ... ἀπὸ καύσεως καρβωνίων ...
2. Vgl. J. Karayannopulos, Finanzwesen 109-110.
3. S. C. Th. 13.5.10: Navicularios Africanos, qui idonea publicis dispositionibus ac necessitatibus ligna convectant, privilegiis concessis dudum rursus augemus.



dem Raum des Marmara- und des Schwarzen Meeres[1]. Diese spezielle Bestimmung soll durch die ältere kaiserliche Gesetzgebung, womit wohl die Gesetze bis Justinian I. gemeint sind, unter denen aber kein entsprechendes Gesetz überliefert ist, und durch ein späteres Gesetz erlassen worden sein.

Die beiden Orte Abydos und Hieron - Abydos westlich von Konstantinopel am Eingang zu den Dardanellen gelegen, Hieron östlich von Konstantinopel am Eingang zum Bosporos vom Schwarzen Meer und ebenso wie Abydos auf asiatischer Seite gelegen - wurden, nachdem sie vorher schon Kontrollstationen gewesen waren, unter Justinian I. als Zollstationen für den Handel vom Schwarzen Meer und Mittelmeer nach Konstantinopel, sowie für den Transithandel eingerichtet[2]. Bis zum Ende des byzantinischen Reiches hören wir häufig in den Quellen von diesen beiden Orten. Abydos spielte besonders in der Zeit der arabischen Flottenunternehmungen im Mittelmeer eine wichtige Rolle, verlor aber im 11. Jh. zugunsten der Hafenstädte Lampsakos und Kallipolis an der Propontis seine frühere Bedeutung[3]. Unter Alexios I. Komnenos wurden an der kleinasiatischen Küste zahlreiche Hafen- und Küstenstädte befestigt, darunter auch Hieron und Abydos, um die Küstengebiete gegen die vordringenden Seldschuken zu schützen[4]. In der 1. H. des 13. Jh. waren beide Orte in den Händen der Venezianer, fielen aber in den 50er Jahren des 13. Jh. wieder an die Byzantiner zurück[5].

1. S. $129._{12-15}$. Statt ἀπὸ τοῦ ἐκεῖθεν τοῦ Ἱεροῦ δυτικοῦ μερῶν, wie es in der Hs. heißt, muß es wohl richtiger ἀπὸ τῶν ἐκεῖθεν τοῦ Ἱεροῦ ἀνατολικῶν μερῶν heißen, da Hieron östlich von Konstantinopel lag und es zwischen Konstantinopel und Hieron am Bosporos weder Häfen gab, noch dort Handelsstraßen aus Kleinasien endeten, auf denen Getreide und Holz herangeschafft werden konnte (vgl. die Karte bei W. M. Ramsay, Geography zwischen S. 178 und 179).
2. S. E. Stein, Histoire du Bas-Empire, Bd. II, Paris-Bruxelles-Amsterdam 1949, 442; J. Karayannopulos, Finanzwesen 161ff.; H. Ahrweiler, Fonctionnaires 239-242, 246-247.
3. Vgl. E. Eickhoff, Seekrieg 85, 258; H. Ahrweiler, Byzance 167.
4. Vgl. H. Ahrweiler, Byzance 187.
5. Vgl. H. Ahrweiler, Byzance 326. - Über die leitenden Beamten dieser beiden Orte (κόμης, ἄρχων Ἀβύδου oder τῶν στενῶν, κόμης στενῶν ποντικῆς θαλάσσης, παραθαλασσίτης) vgl. Dies., Fonctionnaires 239ff.

S. 129.₁₂: Zu ναῦλος vgl. J. Karayannopulos, Finanzwesen 205 und G. Rouillard, Taxes 281f.

S. 129.₁₆: ἀντλία = «Bilge»[1].

S. 129.₁₉f.: ἔγκοιτον = «Bett», hier «Koje»[2].

S. 129.₂₀: σίδηρον = «Schiffsaxt»[3].

S. 129.₂₁: σχοινοθήκη = «Depot für Taue und Schiffsgeräte». In den Lexika nicht belegt.

S. 129.₃₁: ὀγκοφοροῦμαι = «Raum, Masse einnehmen». In den Lexika nicht belegt.

S. 130.₈ff.: ἐγκοίλιον = «Querspante (eines Schiffes)»[4]. Hier im Text ist jedoch der Raum zwischen den Querspanten gemeint, in dem man eine Reihe von Tonkrügen aufstellen konnte[5].

S. 130.₂₄: τῆς πρώτης στοιβῆς. Es muß hier selbstverständlich τῆς δευτέρας στοιβῆς heißen, über die der Verfasser von S. 130.₁₅ff. an spricht.

S. 131.₂: Statt νθ' ϛ'' muß es richtig μθ' ϛ'' heißen, da 594 : 12 = 49 ½ ist.

S. 131.₉: κούτζα (<venezian. cuzzo) = «Bilge»[6], vielleicht aber insbesondere die Bilge des Bug- und Heckraumes.

S. 131.₁₀, ₂₂, ₂₃: λαοδικινή. Das Wort ist in den Lexika nicht belegt. Aus dem Text geht hervor, daß die λαοδικινή den Bug- und Heckraum vom Mittelschiffsraum trennt, so daß es sich vielleicht um eine Trennwand, d.h. ein Schott, handeln könnte.

1. S. Ph. I. Kukules, Ἐκ τ. ν. βίου 8-9.
2. Vgl. auch Nomos Nautikos 60.
3. Nomos Nautikos 84. - Die Auffassung von Ph. I. Kukules, Ἐκ τ. ν. βίου 17f., daß es eine bestimmte Art Anker sei, ist also zu korrigieren.
4. S. Ph. I. Kukules, Ἐκ τ. ν. βίου 5f.
5. Dieser Zwischenraum wird auch im Neugriechischen mit (ἀ)γκοίλιο bezeichnet, s. Ph. I. Kukules, Ἐκ τ. ν. βίου 6.
6. S. Ph. I. Kukules, Ἐκ τ. ν. βίου 9; D. C. Hesseling, Mots 21; Ducange, Glossarium s.v. κούτζα, der hier unseren Text zitiert, übersetzt das Wort fälschlich «latus, Gallis costé» (sc. côté) = Seite.



S. 131.₁₂, ₂₆, ₂₈: πέζα = «Fußboden». In diesem Sinne in den Lexika nicht belegt.

S. 131.₁₃ff.: ὄρδινος. Das im Byzantinischen häufige, von lateinisch ordo abgeleitete Fremdwort bedeutet gewöhnlich «Reihe, Linie»[1]. In unserem Text jedoch bezeichnet es den Abschnitt von ein oder mehreren Reihen quer im Schiff aufgestellter Krüge, von denen jede Reihe dieselbe Anzahl Krüge hat. Dies geht aus S. 131.₁₇ff. hervor, wo gesagt wird, daß der Bugraum zur Mitte des Schiffes breiter wird und man dort bei jedem ὄρδινος die Anzahl der Krüge um einen vermehren soll. Würde es sich nämlich bei ὄρδινος lediglich um eine einzelne Reihe handeln, so brauchte durchaus nicht jede zur Mitte des Schiffes hin um einen Krug breiter zu sein.

S. 131.₂₄, ₂₆, 132.₁: σηκός. Das Wort bezeichnet sonst die abgezäunte Hürde, das Nest, den Innenraum des Tempels, den Grabraum, das Schlafzimmer[2]. Wie aus S. 131.₂₄f. hervorgeht, handelt es sich in unserem Text um den «Laderaum des Schiffes». Alle diese Bedeutungen bezeichnen also einen abgeschlossenen Raum.

S. 132.₉: ἀντίναυλον. Über diese Steuer vgl. G. Rouillard, Taxes 281f.

S. 132.₉: τάβλωσις = «Schiffsdeck». Das Wort ist in dieser Bedeutung in den Lexika nicht belegt. Ohne Zweifel hängt es mit ταβλίον = Decksplanke zusammen.

S. 132.₁₁: πούλουρον. Das Wort ist in den Lexika nicht belegt. Der Sinn des Satzes S. 132.₉₋₁₂, der ziemlich unklar ist, scheint folgender zu sein: Oberhalb des Decks soll nicht gemessen werden. Doch nicht das Ganze soll ungemessen bleiben, sondern der

1. S. E. A. Sophocles, Lexicon s.v. ὄρδινος.
2. S. Liddell - Scott - Jones, Lexicon s.v. σηκός I, II.

Abstand vom πούλουρον (= untere Fläche des Decks?) bis zu den Henkelansätzen der Tonkrüge (vgl. S. 127.$_{30ff.}$) soll als eine Elle betrachtet werden.- Dies wäre insoweit sinnvoll, als in den meisten Fällen zwischen den Tonkrügen der obersten Schicht im Laderaum des Schiffes und dem Deck noch ein gewisser Zwischenraum blieb, in den man keinen Tonkrug mehr hineinstellen konnte, der aber für den Modismos berücksichtigt werden mußte.

S. 133.$_{5}$: αὐτόθι τῆς πόλεως bezieht sich auf Mykonos, wie aus dem Zusammenhang des Briefes hervorgeht.

S. 139.$_{3}$: γρόσι = türkische Geldeinheit (‹türk. kuruş).

S. 139ff.: Zu den numismatischen Verhältnissen der folgenden Texte, die wir, wie schon gesagt, in dieser Arbeit nicht behandeln, vgl. neben den bibliographischen Hinweisen in der B.Z. und bei Ph. Grierson, Byz. Coinage 11-17 auch die Forschungsberichte von Ph. Grierson, Coinage und M. Restle, Forschungen.

S. 139.$_{7}$: λιτρισμός. Das Wort ist bereits in den Papyri belegt in der Bedeutung «Verabfolgung nach Gewicht» z. B. bei der Fleischausgabe (4. Jh.)[1], ferner bei Epiphanios von Zypern (3./4. Jh.) in der Bedeutung «das Abwiegen nach Pfunden»[2].

S. 140.$_{4}$: ἐπερώτημα bedeutet besonders als juristischer Terminus «Vertrag, Kontrakt, stipulatio»[3]. Diese Bedeutung kann jedoch in unserem Fall nicht zutreffen, da von einem Kontrakt oder etwas ähnlichem keine Rede ist. Das Wort kann aber auch «Antwort auf eine Anfrage, Eingabe» bedeuten[4], was in unserem Fall am ehesten dem Sinn entspricht.

---

1. S. F. Preisigke, Wörterbuch s.v. λιτρισμός.
2. Migne, P. G. 43.285 A. - S. Lampe, Lexicon s.v. λιτρισμός. - Weitere Belege MSR. I. 143.$_{21}$, 265.$_{2}$, 274.$_{11}$.
3. Vgl. C. J. 8.10.12.1. - Vgl. E. A. Sophocles, Lexicon s.v. ἐπερώτημα; F. Preisigke, Fachwörter des öffentlichen Verwaltungsdienstes Ägyptens, Göttingen 1915, s.v. ἐπερώτημα.
4. Vgl. Liddell - Scott - Jones, Lexicon s.v. ἐπερώτημα 2.



S. 140.$_{4}$: λογαρική begegnet mehrmals in der sogenannten Spanopuloskorrespondenz[1] und ist richtig als «rationarium, comptabilité», also als «Berechnung, Berechnungsmethode» gedeutet worden[2].

S. 140.$_{4f.}$: Das σέκρετον τοῦ γενικοῦ λογοθεσίου ist das Amt der zentralen byzantinischen Finanzbehörde[3].

S. 140.$_{5}$: Der διοικητής ist der mit der Steuereinnahme eines Steuerbezirkes betraute Beamte, der dem λογοθέσιον τοῦ γενικοῦ unterstand. Er ist als solcher bereits für die 2. H. des 7. Jh. bezeugt und verschwindet zu Beginn des 12. Jh.[4]. Auch in der sogenannten Spanopuloskorrespondenz begegnet er als der eigentliche Steuereinnehmer in den διοικήσεις, den Steuerbezirken[5].

S. 140.$_{6}$: Das Adjektiv χρυσοτελής findet sich bereits in frühbyzantinischer Zeit in der Bedeutung «in Goldmünze zu bezahlende Steuer»[6]. Damit gleichbedeutend ist der zur selben Zeit begegnende Ausdruck χρυσοτέλεια τῶν ἰούγων = χρυσοτελῆ ἰούγα[7], der sich aber in diesem Fall speziell auf die adärierte Rekrutenstellung auf dem Steuerwege bezieht, d.h. das aurum tironicum bezeichnet[8]. Auch in mittel- und spätbyzantinischer Zeit begegnen sowohl

---

1. S. Zepi, JGR. I. 326.α' Überschrift; 327.β' Z. 1; 333. Z. 2 von unten, vgl. 334 Überschrift.
2. S. Zepi, JGR. I. 326 latein. Überschrift; N. G. Svoronos, Cadastre Index auf S. 156 s.v. λογαρική. - Das Wort ist auch adjektivisch belegt in einem Text des 13. Jh., wo es «- berechnung» heißen muß: «ἡ λογαρικὴ εἴσοδος» = Einkommensberechnung (s. F. I. Uspenskij, Zemlemery 303.$_{3f.}$), ferner in einer Urkunde Konstantins X. Dukas vom J. 1060 für das Lavrakloster (A. Lavra I. 28.$_{79,114}$).
3. Vgl. E. Stein, Studien zur Geschichte des byzantinischen Reiches vornehmlich unter den Kaisern Justinus II. und Tiberius Constantinus, Stuttgart 1919, 149ff.; F. Dölger, Beiträge 19ff., 47ff.
4. Theophanes I. 367.$_{27}$. - Vgl. F. Dölger, Beiträge 70f.
5. Zepi, JGR. I. 332.$_{23,26}$, 336.$_{2,5,7}$.
6. Theodoretos v. Kyros, Ep. 42 (Migne, P. G. 83.1220.$_{12}$).
7. Malalas 394.$_{8}$; Euagrios III.42:144.$_{22}$.
8. Vgl. J. Karayannopulos, Die Chrysoteleia der iuga, B.Z. 49 (1956) 80ff.; Ders., Finanzwesen 121, 137.

das Adjektiv χρυσοτελής[1], als auch das Substantiv χρυσοτέλεια[2], und zwar ebenfalls in der Bedeutung «in Goldmünze zu bezahlende Steuer». In der Spanopuloskorrespondenz begegnet das Wort χρυσοτελής, das in unserem Text substantiviert τὸ χρυσοτελές lautet, nicht. Stattdessen heißt dort die in Goldmünze zu zahlende Steuer τὸ χάραγμα[3].

Bis zum J. 1109 wurde der zu zahlenden Steuer das vollwertige Goldnomisma zugrunde gelegt: 1 νόμισμα = 12 μιλιαρήσια = 24 κεράτια = 288 φόλλεις[4], wobei von $^2/_3$, 1 $^2/_3$ usw. Nomismata Steuersumme an jeweils 1, 2 usw. vollwertige Nomismata bezahlt werden mußten (= χάραγμα) und die Differenz in Scheidemünzen herausgegeben wurde (= ἀντιστροφή)[5].

Seit 1109 jedoch wurde der zu zahlenden Steuer das minderwertige Goldstück (= τραχὺ ἄσπρον νόμισμα) zugrunde gelegt, und zwar im Verhältnis 1 τραχὺ ἄσπρον νόμισμα = 4 μιλιαρήσια, wobei die ganzzahligen Nomismata-Einheiten der Steuer in neuen Nomismata (= χάραγμα), die Teilbeträge aber in Scheidemünzen bezahlt werden sollten[6].

S. 143.$_{5ff.}$: Da der Text alle Preise in Hyperpyra mit einem Goldwert von 12 Karat = ½ vollwertiges Nomisma angibt[7] und eine solche Goldmünze ungefähr 1308 unter Andronikos II. Palaiologos geprägt wurde[8], beziehen sich die Preisangaben auf den Anfang des 14. Jh. Wir stellen im folgenden die Preisangaben zusammen und rechnen in Spalte V die Hyperpyra zu 12 Karat in vollwertige Nomismata zu 24 Karat um.

1. Sp. Lampros, 'Ο Βίος Νίκωνος τοῦ Μετανοεῖτε, ΝΕ. 3 (1906) 191.$_{27}$, vgl. 192.$_{4}$ - 10. Jh.

2. Praktikon für das Lavrakloster vom J. 1420: A. Eumorphopulos Lavriotes, Γράμματα 167.$_{17}$. - Vgl. N. G. Svoronos, Cadastre 85 Anm. 1, 114 Anm. 3 auf S. 115.

3. Zepi, JGR. I. 327.$_{21}$, 328.$_{1ff.}$ usw. - Vgl. N. G. Svoronos, Cadastre 78ff., 110ff.

4. Zepi, JGR. I. 326. Αα' - 327.β'. Vgl. G. Ostrogorsky, Steuergemeinde 63; N. G. Svoronos, Cadastre 79f., 80 Anm. 2.-Zur Datierung vgl. Regest 1245.

5. Vgl. N. G. Svoronos, Cadastre 85f. Vgl. auch F. Dölger, Schatzkammern 64 Bemerk. auf S. 179.

6. Zepi, JGR. I. 339. Vgl. N. G. Svoronos, Cadastre 115f.; G. Ostrogorsky, Steuergemeinde 68-70.

7. Vgl. S. 142.$_{24}$ - 143.$_{4}$.

8. Vgl. V. Laurent, Les Vêpres Siciliennes et la dévaluation de l'Hyperpère, Βιβλιοθήκη τῆς ἐν 'Αθήναις 'Αρχαιολογ. 'Εταιρείας 54 (1965) (= Χαριστήριον εἰς 'Α. Κ. 'Ορλάνδον Α') 43.



| I<br>Produkt | II<br>Anzahl | III<br>Preis in Hyperpyra zu 12 Karat | IV<br>Preis in Hyp. zu 12 Karat pro Einheit des Produktes | V<br>Preis in Nomismata zu 24 Karat pro Einheit des Produktes |
|---|---|---|---|---|
| Rinder | 1000 | 10000 | 10 | 5 |
| Schafe | 2000 | 2000 | 1 | 0,5 |
| Hirsche | 600 | 2400 | 4 | 2 |
| Lämmer | 1000 | 600 | 3/5 | 0,3 |
| Ziegen | 2000 | 800 | 2/5 | 0,2 |
| Tauben, Turteltauben | 3000 | 200 | 1/15 | 0,033 |
| Gänse, Hühner | 21000 | 2300 | 23/210 | 0,055 |
| Weizen | 5000 μεγάλοι πολιτικοὶ μόδιοι | 20000 | 4 | 2 |
| Wein | 2000 μέτρα | 10000 | 1/2 | 0,25 |

S. 143.$_{22}$: λήγα = Legierung (<ital. lega)[1].

S. 143.$_{22,26}$: Die beiden Zahlen vermochte ich nicht restlos zu entziffern.

S. 144.$_{12}$: Die Gewichtseinheit φοῦντον ist aus dem Deutschen übernommen. Auszugehen ist dabei von lateinisch pondo, das früh in die germanischen Sprachen eingedrungen ist, wobei o vor Nasal und Konsonant zu u geworden ist[2]. Durch die zweite oder hochdeutsche Lautverschiebung, die die übrigen germanischen Sprachen nicht mitgemacht haben, wurde anlautendes p zur Affrikata pf verschoben[3]. Die lautliche Form pfunt (d) ist im Alt- und Mittelhochdeutschen nachweisbar[4]. Als altes deutsches Gewicht wird das Pfund zu 16 Unzen gerechnet. Im 9. Jh. hatte es ein Gewicht von 409,3 g. Die Relation von Pfund zu Unzen stimmt also mit derjenigen der griechischen Maßtabelle überein, und an-

1. Vgl. Pegolotti 103.$_{20}$.

2. Vgl. F. Kluge, Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache, 18. Aufl., Berlin 1960, s.v. Pfund.

3. Vgl. W. Braune - K. Helm - W. Mitzka, Althochdeutsche Grammatik, 10. Aufl., Tübingen 1961, S. 112 § 131a; H. de Boor - R. Wisniewski, Mittelhochdeutsche Grammatik S. 23 § 19.

4. F. Kluge, Etymolog. Wörterbuch ... s.v. Pfund.

nähernd stimmt auch das Gewicht, wenn man die byzantinische Litra zu 320 g zugrunde legt. Wahrscheinlich ist aber φοῦντον in diesem Fall nicht direkt aus dem Deutschen, sondern aus dem Russischen übernommen worden, wo das Wort bereits im 10. Jh. nachweisbar ist und ein Gewicht von ca. 409 g hat. Gestützt wird diese Annahme dadurch, daß im Text eine Zeile weiter das altrussische Maß grivna genannt wird, das genau halb so schwer wie das Pfund ist[1].

S. $144._{13}$: Die γρίβνα = grivna ist eine altrussische Gewichtseinheit für Silber. Zu unterscheiden sind vor allem zwei unterschiedlich schwere Gewichte, die grivna zu ca. 160 g und die grivna zu ca. 200 g[2]. In unserem Text ist ohne Zweifel die schwere grivna gemeint.

1. Vgl. zur Beziehung des russischen Pfundes zur grivna V. L. Janin, Sistemy 191ff.

2. Vgl. A. I. Čerepnin, O grivennoj denežnoj sisteme po drevnim kladam. Trudy Moskovskago numismatič. obščestva 2 (1901) 98ff.; V. L. Janin, Sistemy 36ff., besonders 46-48; I. G. Spasskij, Russkaja monetnaja sistema, Moskau 1957, 31f., 33-36.

# INDEX

## Abkürzungen zum Index

| | |
|---|---|
| byz. | — gemeinbyzantinisch |
| FM | — Flächenmaß |
| GM | — Gewichtsmaß |
| griech. | — antik griechisch |
| HM | — Hohlmaß |
| HMF | — Hohlmaß für Flüssigkeiten |
| HMÖ | — Hohlmaß für Öl |
| HMT | — Hohlmaß für Trockenfrüchte und trockene Substanzen |
| HMW | — Hohlmaß für Wein oder Wasser |
| LM | — Längenmaß |
| ME | — Münzeinheit |
| RM | — Raummaß |
| s. | — siehe |

## I. INDEX ZU DEN MASSEN UND MÜNZEN

κόκκος σίτου, ὁ GM: (byz.) 135.$_{31}$, s. σιτόκοκκον

κοκκοσιτάριον, τό GM: (byz.) 137.$_{2, 6, 8}$, s. σιτόκοκκον

κόνβιλον, τό LM: 1 κ. = 1 ½ pedes (röm.) 46.$_{16}$, 147

κόνδυλος, ὁ LM: (byz.) 19, 24, 83.$_{18}$, 93.$_{18}$, 95.$_{5}$, 106.$_{7}$ - 1 κ. = 2 δάκτυλοι (byz.) 44.$_{15}$ - 1 κ. = 1 ἀντίχειρ 117.$_{1}$

κοριαῖα, ἡ FM: (spätantik) 48.$_{6}$

κόσκινος, ὁ HM: (byz.) 138.$_{10}$

κουκίον σιτάρι(ον), τό GM: (byz.) 134.$_{24}$ff., s. σιτόκοκκον

κουκ(κ)ίον, τό GM: 1) 1 κ. = $^1/_{24}$ ἑξάγιον (byz.) 139.$_{10}$ff., 140.$_{12}$, s. κεράτιον - 2) (byz.) 134.$_{25}$, s. σιτόκοκκον

κούκκον, τό GM: (byz.) 47.$_{7}$f., 136.$_{12, 13, 22, 23}$, 140.$_{20}$ff., s. κεράτιον

κοῦφον, τό HM: 1 κ. = 6 μόδιοι θαλάσσιοι (byz.) 127.$_{28}$ff., 128.$_{13}$, 129.$_{7}$, 130.$_{31}$, s. auch μεγαρικόν

κριθόκοκκον, τό GM: 1 κ. = ¼ κεράτιον 134.$_{13}$

κριοντήριον, τό HM: (byz.) 138.$_{20}$

κυνόστομον, τό LM: (byz.) 74.$_{21}$, s. λιχάς

λεπτόν, τό I. LM: 1) 1 λ. = ½ δάκτυλος (byz.) 48.$_{13}$ - 2) (byz.) 88.$_{12}$, s. ὀργυιά I.1 - 3) (byz.) 100.$_{18, 21, 23}$, s. φυτόν II - II. FM: 1) (byz.) 74.$_{17}$, 88.$_{2}$, s. ὀργυιά II - 2) (byz.) 100.$_{18, 21, 23}$, s. φυτόν I

λισγάριον, τό LM: (byz.) 126.$_{9, 11, 13}$

λίτρα, ἡ I. GM: 1) s. λίτρα λογαρική - II. FM: 1 λ. = $^1/_{40}$ μόδιος (byz.) 72.$_{16}$, 74.$_{16}$ff. - 1 λ. = $^1/_{40}$ μόδιος - 2 ½ ὀργυιαί$^2$ (byz.) 87.$_{25}$, 88.$_{22}$, 90.$_{13}$ - 2) 1 λ. = $^1/_{40}$ μόδιος = 5 ὀργυιαί$^2$ (byz.) 52.$_{17}$ff., 59.$_{14}$f., 62.$_{13, 26}$, 65.$_{24}$ff., 72.$_{20}$, 73.$_{19}$ff., $_{27}$, 74.$_{16}$ff., 76.$_{2, 3, 15}$f., 83.$_{1}$, 84.$_{16, 27, 31}$, 87.$_{11}$, 88.$_{1}$ff., 97.$_{15}$, 120.$_{1, 2}$, 135.$_{4, 5}$, 139.$_{27, 28}$ - 3) 1 λ. = 7 ὀργυιαί$^2$ 1 σπιθαμή$^2$ 1 κυνόστομον$^2$ 74.$_{24}$

— ἀργυρική, ἡ GM: 1 λ. ἀ. = 75 ἐξάγια (byz.) 144.$_{15}$

— θαλάσσια, ἡ GM: (byz.) 54.$_{27}$f., (127.$_{7; 9}$), s. λίτρα λογαρική

— λογαρική, ἡ s. auch λίτρα, λίτρα θαλάσσια, λίτρα χρυσαφική, λίτρα χρυσῆ - I. GM: (byz.) 138.$_{15}$ - 1 λ.λ. = 12 οὐγγίαι = 72 ἐξάγια = 1728 κεράτια (byz.) 48.$_{15}$, 127.$_{12}$, 133.$_{22}$, 134.$_{22}$, 136.$_{1}$, 137.$_{23}$, 139.$_{8, 14, 16}$ff., 142.$_{20}$, 143.$_{17}$, 144.$_{1;5}$ - 1 λ.λ. = 1 ¼ λίτρα σουάλια (byz.) 127.$_{7-9}$ - 1 λ.λ. = $^1/_{100}$ τάλαντον (byz.) 136.$_{6}$ - 1 λ.λ. = $^1/_{160}$ καντάριον (byz.) 136.$_{8}$ - 1 λ.λ. = ¼ ὀγκά = $^1/_{176}$ κάντρον = 100 δράμια (türk.) 137.$_{10, 11, 16, 22}$ff. - 1 λ.λ. Weizen = $^1/_{40}$ μόδιος θαλάσσιος (byz.) 52.$_{29}$ff., 54.$_{27}$, 127.$_{3}$, 133.$_{21}$f., 134.$_{20, 29}$ - 1 λ.λ. Wein = $^1/_{30}$ μέτρον (byz.) 132.$_{25}$ - II. ME: 1 λ.λ. = $^1/_{100}$ κεντηνάριον = 72 νομίσματα (byz.) 139.$_{16}$ff., 140.$_{8}$ff., 142.$_{20}$, 151



— χρυσαφική, ἡ GM/ME: (byz.) 144.$_{14, 15}$, s. λίτρα λογαρική

— χρυσῆ, ἡ GM/ME: (byz.) 59.$_{31}$f., s. λίτρα λογαρική

λιχάς, ἡ LM: 1 λ. = 2 παλαισταί = 8 δάκτυλοι (spätantik) 43.$_{21;25}$

μαγαρικόν, τό HM: (byz.) 27, 128.$_{21}$, 129.$_{20}$, 130.$_{13}$f., 131.$_{7}$ff., s. μεγαρικόν

μαρτζέλον, τό ME: (Venedig) 143.$_{26, 28; 29}$

μεγαρικόν, τό HM: 1 μ. = 6 θαλάσσιοι μόδιοι (byz.) 128.$_{13}$, 129.$_{7}$, 130.$_{31}$, 132.$_{7}$, s. auch κοῦφον, μαγαρικόν

μέδιμνος, ὁ HM: 1 μ. = 4 πινάκια (byz.) 132.$_{21}$, 135.$_{9}$

μετερτίκιον, τό HM(?): (byz.) 138.$_{9}$

μέτρον, τό HMW: (byz.) 132.$_{25}$, 135.$_{9, 19}$, 143.$_{15}$, s. μέτρον θαλάσσιον

— ἀννονικόν, τό HM: 1 μ.ἀ. = $^2/_3$ μέτρον θαλάσσιον (byz.) 132.$_{14}$

— ἐλαϊκόν, τό HMÖ: 1 μ.ἐ. = 32 σουάλιαι λίτραι (byz.) 126.$_{17}$f., 127.$_{17;24}$

— ἐποπτικόν, τό LM: (byz.) 96.$_{11}$, 97.$_{3}$f.

— θαλάσσιον, τό HMW: 1 μ.θ. = 30 λίτραι λογαρικαί Weißwein = 32 λίτραι λογαρικαί Rotwein = 1¼ μέτρον μοναστηριακόν = 1½ μέτρον ἀννονικόν = 4 τετάρτια (byz.) 127.$_{14, (19f.), 22}$, 132.$_{14, 23}$f., 173

— καρελαϊκόν, τό HMÖ: 1 μ.κ. = 36 λίτραι Nußöl (byz.) 127.$_{25}$

— μοναστηριακόν, τό HMW: 1 μ.μ. = $^4/_5$ μέτρον θαλάσσιον (byz.) 132.$_{13}$

μιζούριον, τό HM: (byz.) 138.$_{11}$

μιλιαρήσιον, τό ME: (byz.) 29 - 1 μ. = $^1/_{12}$ νόμισμα = 24 ὀβολοί (byz.) 100.$_{5}$, 140.$_{1;6}$

μίλιον, τό LM: 1) 1 μ. = 8 στάδια = 1000 passus (röm.) 45.$_{18}$ - 2) 1 μ. = 7 ½ στάδια = 4500 πόδες (philetär.) 45.$_{7}$, 48.$_{14}$ - 1 μ. = 4600 πόδες 45.$_{12}$

μίνα, ἡ HMW: 1 μ. = $^1/_{10}$ μέτρον θαλάσσιον = 3 λίτραι Wein (byz.) 127.$_{15, 16, 23}$, 132.$_{26}$

μισούριον, τό HM: (byz.) 138.$_{13}$

## II. EIGENNAMEN-, WORT-UND SACHINDEX UNTER AUSSCHLUSS DER IN INDEX I VERZEICHNETEN WÖRTER

ΕΚΤΥΠΩΣΗ
*ΑΘ. ΑΛΤΙΝΤΖΗ, ΒΑΣ. ΣΟΦΙΑΣ 38*
*ΤΗΛ. 222.965, 221.529*
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ